

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ	<p data-bbox="405 479 1324 586">Η ΨΥΧΟΣΩΜΑΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΑΣΤΥΝΟΜΙΚΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΩΝ ΚΑΘΗΚΟΝΤΩΝ ΤΟΥΣ</p> <p data-bbox="718 1055 1008 1093">ΝΙΩΠΑΣ ΘΩΜΑΣ</p>
ΠΘ	<p data-bbox="373 1774 450 1812">MSc</p> <p data-bbox="1008 1774 1273 1812">ΤΡΙΚΑΛΑ 2017</p>

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ

Η ΨΥΧΟΣΩΜΑΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΑΣΤΥΝΟΜΙΚΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ
ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΩΝ ΚΑΘΗΚΟΝΤΩΝ ΤΟΥΣ

του

Νιώπα Θωμά

Μεταπτυχιακή Διατριβή που υποβάλλεται στο καθηγητικό σώμα για τη μερική εκπλήρωση των υποχρεώσεων απόκτησης του μεταπτυχιακού τίτλου του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Εφαρμοσμένη Κινησιολογία στις Ένοπλες Δυνάμεις» του Τμήματος Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.

Τριμελής Επιτροπή

Κουτεντάκης Ιωάννης

Τζιαμούρτας Αθανάσιος

Φατούρος Ιωάννης

Επιστημονικός σύμβουλος

Φλουρής Ανδρέας

Έτος ολοκλήρωσης της διατριβής

2017

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Καταρχάς, θέλω να ευχαριστήσω τον Διευθυντή του ΠΜΣ «Εφαρμοσμένη Κινησιολογία στις Ένοπλες Δυνάμεις» κ. Κουτεντάκη Ιωάννη, ο οποίος όταν επικοινωνήσα μαζί του, με ενθάρρυνε τόσο για την παρακολούθηση του εν λόγω ΠΜΣ όσο και για την εκπόνηση της παρούσας έρευνας.

Επίσης, θέλω να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή μου κ. Φλουρή Ανδρέα, ο οποίος από την πρώτη στιγμή που του ανέφερα την επιθυμία μου να διεξάγω την εν θέματι έρευνα, ανταποκρίθηκε θετικά και με βοήθησε ουσιαστικά και με συνέπεια, ιδιαίτερα τις δύσκολες ημέρες της πραγματοποίησης των μετρήσεων και μετέπειτα της συγγραφής της Διατριβής. Ειλικρινά, με βοήθησε να υλοποιήσω ένα «όραμα» ετών, καθ' ότι οι παράμετροι που μελετήθηκαν κατά τη διάρκεια της έρευνας, άπτονται της καθημερινότητας του Έλληνα αστυνομικού και τον απασχολούν διαχρονικά.

Τέλος, θέλω να ευχαριστήσω την οικογένεια μου και ιδιαίτερα τη σύζυγο μου, η οποία παρά τις οικογενειακές μας υποχρεώσεις, μου συμπαραστάθηκε καθ' όλη τη διάρκεια του μεταπτυχιακού προγράμματος.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

ΠΡΟΙΜΙΟ: Το επάγγελμα του αστυνομικού συγκαταλέγεται στα πιο στρεσογόνα επαγγέλματα, αφενός μεν διότι ο αστυνομικός κατά τη διάρκεια της υπηρεσίας του καλείται να ανταπεξέλθει σε πληθώρα ανομοιογενών προβλημάτων, όπου εγκυμονεί ο κίνδυνος νομικών συνεπειών ή τραυματισμού του, αφετέρου δε λόγω της εκτέλεσης υπηρεσίας σε εναλλασσόμενες βάρδιες καθ' όλο το 24ωρο.

ΣΚΟΠΟΣ: Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν να συλλέξει δεδομένα υγείας, απόδοσης και ψυχολογίας από το προσωπικό που υπηρετεί στην Διεύθυνση Αστυνομίας Ημαθίας, άνδρες και γυναίκες, ηλικίας από 25 έως 55 ετών, πριν και μετά το πέρας της υπηρεσίας.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ: Πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις υποκειμενικής αίσθησης κόπωσης και αντίληψης της κατάστασης του σώματος, ταχύτητας αντίδρασης, τάσης για ανάληψη ρίσκου, γνωστικής λειτουργίας, βραχύχρονης μνήμης και ενυδάτωσης πριν και μετά το πέρας της υπηρεσίας, είτε με χρήση ερωτηματολογίων, είτε με διεξαγωγή τεστ σε Η/Υ, είτε συλλέγοντας βιολογικά δείγματα. Οι μετρήσεις διενεργήθηκαν τόσο κατά τη διάρκεια της πρωινής βάρδιας σε (α) εκτελούντες εποχούμενη περιπολία με περιπολικό αυτοκίνητο, (β) εκτελούντες εποχούμενη περιπολία με μοτοσικλέτα και (γ) εκτελούντες υπηρεσία σε γραφείο, όσο και κατά τη διάρκεια της νυχτερινής βάρδιας σε (α) εκτελούντες εποχούμενη περιπολία με περιπολικό αυτοκίνητο, σε (β) εκτελούντες υπηρεσία σκοπού και αξιωματικού υπηρεσίας,.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ: Κατά τη διάρκεια της πρωινής υπηρεσίας, οι επιβαίνοντες σε δίκυκλο παρουσιάζουν υψηλότερα επίπεδα (α) δυσφορίας ως προς τη θερμοκρασία σώματος και περιβάλλοντος, (β) αφυδάτωσης, και (γ) ταχύτητας αντίδρασης σε ηχητικά ερεθίσματα ($p < 0.05$). Έπονται οι υπηρετούντες σε γραφείο και τέλος, ακολουθούν οι επιβαίνοντες σε περιπολικό. Οι επιβαίνοντες σε περιπολικό λαμβάνουν περισσότερο ρίσκο (με τίμημα τις περισσότερες αποτυχίες) και έχουν καλύτερη μνήμη, με τους δικυκλιστές να ακολουθούν και στο τέλος οι υπηρετούντες σε γραφείο. Οι αξιωματικοί υπηρεσίας κατά τη διάρκεια της νυχτερινής υπηρεσίας έχουν καλύτερη μνήμη και επαγρύπνηση, με τους επιβαίνοντες σε περιπολικό να ακολουθούν και στο τέλος οι σκοποί. Οι επιβαίνοντες σε περιπολικό έχουν καλύτερη αντίδραση στα οπτικά ερεθίσματα και παίρνουν περισσότερο ρίσκο (με τίμημα τις περισσότερες αποτυχίες), με τους σκοπούς να ακολουθούν και στο τέλος να βρίσκονται οι αξιωματικοί υπηρεσίας.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ: Κατά την πρωινή υπηρεσία οι επιβαίνοντες σε δίκυκλο επιδέχονται τις μεγαλύτερες επιβαρύνσεις, ενώ κατά τη διάρκεια της νυχτερινής υπηρεσίας οι επιβαίνοντες σε περιπολικό επιδέχονται τις μεγαλύτερες επιβαρύνσεις.

Λέξεις κλειδιά: στρες, εναλλασσόμενες βάρδιες, νυχτερινή βάρδια, καθιστική εργασία, οδήγηση αυτοκινήτου, οδήγηση μοτοσικλέτας.

THE PSYCHOSOMATIC STATE OF POLICE OFFICERS DURING THEIR WORK SHIFT

ABSTRACT

BACKGROUND: The profession of police officer is one of the most stressful occupations, partly because the officer during his service is called to face a multitude of heterogeneous problems, where there is a risk of legal consequences of injury, secondly, because of the execution service in rotating shifts throughout 24 hours a day.

PURPOSE: The purpose of this study was to collect health, performance and psychological data from personnel serving in the Police Directorate Imathia, men and women, aged 25-55 years, before and after their work shift.

METHODOLOGY: Time reaction, cognition and short-term memory, perceived exertion, perceived body and environmental temperature, risk taking behavior, and hydration were assessed before and after the work shift using either questionnaires, or PC tests, or by assessing biological samples. Measurements were carried out during the night shift (officers on patrol cars and service officers) and during the morning shift (officers on patrol cars, officers on motorcycles, and service officers).

RESULTS: During the morning shift, officers on motorcycles reported the most discomfort in terms of thermal comfort and thermal sensation, and showed the highest dehydration levels and reaction time performance, followed by officers on patrol cars and, finally, service officers. Officers on patrol cars demonstrated higher risk taking behaviour, followed by officers on motorcycles and, finally, service officers. During the night shift, service officers demonstrated greater memory and vigilance compared with officers on patrol cars. The officers on patrol cars showed improved response to visual stimuli and greater risk-taking behaviour.

CONCLUSIONS: The greatest stress is sustained by officers on motorcycles (during the morning shift) and by officers on patrol cars (during the night shift).

KEYWORDS: Stress, rotating shifts, night shift, sedentary work, driving a car, motorcycle riding.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	2
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	3
ABSTRACT	5
I. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	8
I.1 Σκοπός	10
I.2 Σημασία της έρευνας	10
I.3 Ερευνητικές υποθέσεις	10
I.4 Μηδενικές υποθέσεις	11
II. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ.....	12
III. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	21
V. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	27
VI. ΣΥΖΗΤΗΣΗ	45
VI.1 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΣΤΥΝΟΜΙΑ	50
VI.2 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ	51
VII. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	53
VIII. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	56

I. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Είναι κοινά αποδεκτό ότι το επάγγελμα του αστυνομικού συγκαταλέγεται στα πιο στρεσογόνα επαγγέλματα (Smith, Devine, Leggat, and Ishitake, 2005), όπου το άγχος είναι η κυρίαρχη ψυχική κατάσταση (Alexopoulos, Palatsidi, Tigani, Darviri, 2014), ιδιαίτερα για όσους εκτελούν εξωτερική υπηρεσία, καθ' ότι ο αστυνομικός καλείται να ανταπεξέλθει ψύχραιμα και αποτελεσματικά σε πλήθος διαφορετικών και απρόσμενων προβλημάτων και εγκλημάτων κατά τη διάρκεια της υπηρεσίας του (G. Tomei, Cherubini, Ciarrocca, Biondi, Rosati, Tarsitani, Capozzella, Monti and F. Tomei, 2006), και κυρίως κατά τη διάρκεια της απογευματινής και της νυχτερινής βάρδιας (Ma, Andrew, Fekedulegn, Gu, Hartley, Charles, Violanti, Burchfiel, 2014).

Σε αυτό συμβάλει και το «ακατάστατο» ωράριο εργασίας, που είναι σε εναλλασσόμενες βάρδιες καθ' όλο το 24ωρο, οι οποίες διαταράσσουν τον ύπνο (Rajaratnam, Barger, Lockley, Shea, Wang, Landrigan, O'Brien, Qadri, Sullivan, Cade, Epstein, White, and Czeisler, 2011), επηρεάζοντας τόσο την απόδοση όσο και τη γενικότερη υγεία των αστυνομικών (Costa, 1996). Ιδιαίτερα επιβαρυντική για τον οργανισμό είναι η νυχτερινή εργασία, τόσο στην ψυχοκινητική επαγρύπνηση όσο και στο επίπεδο υπνηλίας (Waggoner, Grant, Hans, Dongen, Belenky, and Vila, 2012), γι' αυτό οι τραυματισμοί (Violanti, Fekedulegn, Andrew, Charles, Hartley, Vila and Burchfiel, 2012) και οι αναρρωτικές άδειες (Fekedulegn, Burchfiel, Hartley, Andrew, Charles, Tinney-Zara & Violanti 2013) εμφανίζουν μεγαλύτερη συχνότητα απ' ότι στις υπόλοιπες βάρδιες. Φυσικά, πρωταγωνιστικό και προσδιοριστικό ρόλο στην κόπωση και την υπνηλία έχει η ηλικία. Έρευνες έδειξαν ότι οι μεγαλύτεροι σε ηλικία αστυνομικοί κουράζονται και έχουν εντονότερη υπνηλία απ' ότι οι νεότεροι (Smith and Mason, 2001).

Άλλος επιβαρυντικός παράγων για τον οργανισμό είναι η εκτέλεση υπηρεσίας με αυτοκίνητο ή δίκυκλο. Σε ότι αφορά τους επιβαίνοντες σε αυτοκίνητο, μελέτες έδειξαν καταρχάς την έντονη δυσφορία τους (πόνος στη μέση και τον αυχένα), λόγω της θέσης και της απασχόλησης με τον υπολογιστή αυτοκινήτου (Girouarda, Raea, Crolla, Callaghanb, McKinnonb and Alberta, 2013), ιδιαίτερος των οδηγών (Gyi and Porter, 1998), ενώ η χρήση των οπτικοακουστικών μέσων εντός του οχήματος (ασύρματος, car pc), έδειξαν να μειώνουν περαιτέρω την οδηγική απόδοση και γενικά την επαγρύπνηση (James, 2015). Στα ανωτέρω αν προσθέσουμε την εκτέλεση νυχτερινής βάρδιας, τότε η απόδοση θα είναι ακόμη χειρότερη σε σχέση με τις άλλες βάρδιες, λόγω της ιδιαίτερα αυξημένης κόπωσης και υπνηλίας (James and Vila, 2015), πρωτίστως για τους οδηγούς των περιπολικών οχημάτων, οι οποίοι πέραν των καθηκόντων τους επιφορτίζονται και με την υποχρέωση της οδήγησης που μπορεί να είναι συνεχόμενη καθ' όλη τη βάρδια (I. Radun, Ohisalo, G. Radun and Kecklund, 2011).

Σε ότι αφορά τους επιβαίνοντες σε μοτοσικλέτες, οι μελέτες έδειξαν να έχουν παρόμοια δυσφορία με τους επιβαίνοντες σε αυτοκίνητα, αναφέροντας προβλήματα κυρίως στους ώμους (Gyi and Porter, 1998) και στους οφθαλμούς λόγω της έκθεσης τους στον ήλιο και στη σκόνη (Nakaishi, Yamamoto, Ishida, Someya and Yamada, 1997).

Τέλος, σε ότι αφορά τη συμπεριφορά κατά την οδήγηση, ειδικά για τους οδηγούς περιπολικών οχημάτων, οι οποίοι αρκετές φορές απαιτείται να οδηγήσουν γρήγορα και επιθετικά, έρευνες έδειξαν ότι οι οδηγοί μοτοσικλετών οδηγούν πιο συγκρατημένα από τους οδηγούς αυτοκινήτων, αφενός μεν διότι αισθάνονται πιο ευάλωτοι και ανασφαλείς (Rowden, Watson, Haworth, Lennon, Shaw and Blackman, 2016), αφετέρου δε διότι υπάρχει η ψυχική συνείδηση ότι η επιπόλαια οδήγηση μιας μοτοσικλέτας μπορεί να έχει πιο καταστροφικές συνέπειες απ' ότι με ένα αυτοκίνητο (Topolsek, Dragan, 2015).

Με βάση την υπάρχουσα βιβλιογραφία, η μεγάλη πλειοψηφία των δημοσιευμένων μελετών ασχολήθηκαν με τις επιπτώσεις που έχει η εργασία σε εναλλασσόμενες βάρδιες και ιδίως η νυχτερινή βάρδια στην υγεία και στο βαθμό κόπωσης των οδηγών αστυνομικών. Δεν

υπάρχουν επαρκείς μελέτες που να αναφέρονται στην κόπωση αυτών που εκτελούν καθιστική εργασία (πχ σε γραφείο) ή των συνεπιβατών αυτοκινήτων. Επίσης, υπάρχουν πολύ λίγες σχετικές δημοσιευμένες μελέτες στις οποίες αξιολογήθηκε προσωπικό της Ελληνικής Αστυνομίας.

1.1 Σκοπός

Σκοπός της έρευνας είναι να συλλέξει δεδομένα υγείας, απόδοσης και ψυχολογίας από προσωπικό της Ελληνικής Αστυνομίας και συγκεκριμένα από αστυνομικούς της Διεύθυνσης Αστυνομίας Ημαθίας, άνδρες και γυναίκες, οι οποίοι εκτελούν εποχούμενη περιπολία με αυτοκίνητο και μοτοσικλέτα, καθώς και από τους εκτελούντες υπηρεσία με μειωμένη σωματική δραστηριότητα (σκοποί, αξιωματικοί υπηρεσίας, εργαζόμενοι σε γραφείο), πριν και μετά το πέρας της υπηρεσίας.

1.2 Σημασία της έρευνας

Η παρούσα μελέτη κρίνεται σημαντική, διότι θα παρέχει πολύτιμες πληροφορίες για την ψυχοσωματική κατάσταση στην οποία βρίσκεται ο Έλληνας αστυνομικός (κόπωση, αντανakλαστικά, παρατηρητικότητα, οπτική αντίληψη, μνήμη κ.α.) κατά την εκτέλεση της υπηρεσίας, που μπορεί να έχει σημαντικές επιπτώσεις στην ασφαλή και αποτελεσματική εκπλήρωση των καθηκόντων του.

1.3 Ερευνητικές υποθέσεις

- i) Τα αποτελέσματα των μετρήσεων που θα γίνουν στο τέλος της βάρδιας θα διαφέρουν σε σχέση με αυτά που θα ληφθούν στην αρχή της βάρδιας, για όλους τους συμμετέχοντες ανεξάρτητα με την υπηρεσία που εκτελεί ο καθένας.
- ii) Τα αποτελέσματα των μετρήσεων που θα γίνουν στο τέλος της νυχτερινής βάρδιας, μεταξύ των επιβαινόντων σε περιπολικό αυτοκίνητο και αυτών που εκτελούν

καθήκοντα μειωμένης σωματικής δραστηριότητας (σκοποί και αξιωματικοί υπηρεσίας), καθώς και μεταξύ των επιβαινόντων σε περιπολικό αυτοκίνητο (οδηγοί vs συνεπιβάτες) θα διαφέρουν.

- iii)** Τα αποτελέσματα των μετρήσεων που θα γίνουν στις έξι πρώτες ώρες υπηρεσίας της πρωινής βάρδιας, μεταξύ των επιβαινόντων σε περιπολικό αυτοκίνητο, των επιβαινόντων σε μοτοσικλέτα και των εκτελούντων υπηρεσία σε γραφείο θα διαφέρουν.
- iv)** Παράγοντες όπως η ηλικία, το βάρος, η ποιότητα του ύπνου κλπ, θα σχετίζονται με την ψυχοσωματική κατάσταση των αστυνομικών κατά τη διάρκεια της εκτελούμενης υπηρεσίας.

1.4 Μηδενικές υποθέσεις

- i)** Δεν θα υπάρχουν διαφορές στα αποτελέσματα των μετρήσεων που θα γίνουν στο τέλος της βάρδιας σε σχέση με αυτές που θα γίνουν στην αρχή της βάρδιας.
- ii)** Δεν θα υπάρχουν διαφορές στα αποτελέσματα των μετρήσεων που θα γίνουν στο τέλος της νυχτερινής βάρδιας, μεταξύ των επιβαινόντων σε περιπολικό αυτοκίνητο και αυτών που εκτελούν καθήκοντα μειωμένης σωματικής δραστηριότητας (σκοποί και αξιωματικοί υπηρεσίας), καθώς και μεταξύ των επιβαινόντων σε περιπολικό αυτοκίνητο (οδηγοί vs συνεπιβάτες).
- iii)** Δεν θα υπάρχουν διαφορές στα αποτελέσματα των μετρήσεων που θα γίνουν στις έξι πρώτες ώρες υπηρεσίας της πρωινής βάρδιας, μεταξύ των επιβαινόντων σε περιπολικό αυτοκίνητο, των επιβαινόντων σε μοτοσικλέτα και των εκτελούντων υπηρεσία σε γραφείο.
- iv)** Δεν θα σχετίζεται η ηλικία, το βάρος, η ποιότητα του ύπνου κλπ, με την ψυχοσωματική κατάσταση των αστυνομικών κατά τη διάρκεια της εκτελούμενης υπηρεσίας.

II. ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ

II.1 Η επιρροή του άγχους και του stress γενικά στην εργασία του αστυνομικού

Το εργασιακό άγχος και οι στρεσογόνες καταστάσεις στις οποίες εκτίθενται οι αστυνομικοί κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των καθηκόντων τους, σύμφωνα με τον Smith και τους συνεργάτες του (2005), οδηγούν τους αστυνομικούς σε κατανάλωση αλκοόλ και καπνίσματος σε ποσοστά υψηλότερα από ό, τι στο γενικό πληθυσμό. Συνεπώς, η προαγωγή της υγείας τόσο σε ατομικό όσο και σε θεσμικό επίπεδο, κρίνεται επιβεβλημένη και μπορεί να επιτευχθεί με κάποιες παρεμβάσεις όπως η μείωση των υπερωριών, ο εξορθολογισμός των διοικητικών διαδικασιών, ομαλοποίηση των βαρδιών, προγράμματα συμβουλευτικής και ψυχολογικής υποστήριξης καθώς και προαγωγή αθλητικών και κοινωνικών δραστηριοτήτων.

Έχοντας υπόψη τις επιπτώσεις της οικονομικής κρίσης στο άγχος και την ποιότητα ζωής των Ελλήνων σε όλα τα κοινωνικοοικονομικά επίπεδα, ο Alexopoulos και οι συνεργάτες του (2014), θέλησαν να εξετάσουν το άγχος, την ικανοποίηση από την εργασία και γενικότερα την ποιότητα ζωής του Έλληνα αστυνομικού. Έτσι, έχοντας λάβει ως δείγμα 201 αστυνομικούς από 23 Αστυνομικά Τμήματα από την περιοχή της Αττικής, τους έδωσαν να συμπληρώσουν τα ερωτηματολόγια, General Health Questionnaire-28, World Health Organization Quality of Life-BREF Questionnaire (WHOQOL-BREF), Perceived Stress Scale-14 (PSS-14) και ένα Job Satisfaction Questionnaire. Τα αποτελέσματα έδειξαν πρωτίστως αυξημένο άγχος, καθώς και αϋπνία και σωματικές διαταραχές. Τέλος, αναφέρθηκε χαμηλή ικανοποίηση από την εργασία, ιδιαίτερα από τους υψηλόβαθμους αστυνομικούς. Βέβαια, τα αποτελέσματα διαφοροποιούνταν αναλόγως την ηλικία, το φύλο και το βαθμό αλλά σίγουρα κρίνεται επιτακτική η ανάγκη για διαχείριση του άγχους σε όλους τους αστυνομικούς.

Π.2 Η επιρροή του άγχους και του stress σε αστυνομικούς που εργάζονται σε γραφείο, σε αστυνομικούς που εκτελούν εξωτερική υπηρεσία, και σε αστυνομικούς που εργάζονται σε εναλλασσόμενες βάρδιες

Ο G. Tomei και οι συνεργάτες του (2006), θέλησαν να εξειδικεύσουν την έρευνα για το άγχος που διακατέχει τους αστυνομικούς, συγκρίνοντας αστυνομικούς που εργάζονται σε γραφείο με αστυνομικούς κυκλοφορίας, της Δημοτικής Αστυνομίας μιας μεγάλης Ιταλικής πόλης. Έδωσαν σε 100 αστυνομικούς που εργάζονται σε γραφείο και αντίστοιχα σε 100 αστυνομικούς κυκλοφορίας, άνδρες-γυναίκες, να συμπληρώσουν την κλίμακα Rapid Stress Assessment Scale, στην αρχή και στο τέλος της βάρδιας. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι στο τέλος της βάρδιας, υπήρχαν αυξημένα επίπεδα άγχους και στις δύο κατηγορίες ελεγχόμενων απ' ότι στην αρχή της βάρδιας, με τους αστυνομικούς κυκλοφορίας να έχουν υψηλότερο άγχος από αυτούς που εργάζονταν σε γραφείο. Μάλιστα η έρευνα έδειξε ότι οι γυναίκες είχαν υψηλότερο δείκτη άγχους απ' ότι οι άνδρες. Συνεπώς, ο αστυνομικός που εκτελεί καθήκοντα εκτός γραφείου, θα πρέπει να μπορεί να διαχειρισθεί το εργασιακό άγχος όσο το δυνατόν καλύτερα και με περισσότερη ψυχραιμία, ώστε να ανταπεξέλθει αποτελεσματικά στα διάφορα προβλήματα και εγκλήματα, που θα κληθεί να αντιμετωπίσει κατά τη διάρκεια της υπηρεσίας του.

Στο ίδιο πλαίσιο κινήθηκε και ο Ma με τους συνεργάτες του (2002), θέλοντας να εξετάσουν το εργασιακό άγχος στους αστυνομικούς που δουλεύουν σε εναλλασσόμενες βάρδιες. Έλαβαν δεδομένα κατά την περίοδο 2004-2009, από 265 άνδρες και 100 γυναίκες αστυνομικούς του Αστυνομικού Τμήματος του Buffalo της Νέα Υόρκης. Οι εθελοντές παρείχαν συγκεκριμένες δημογραφικές πληροφορίες χρησιμοποιώντας ένα ερωτηματολόγιο αυτοαναφοράς σχετικά με τις υπηρεσίες που εκτέλεσαν για ένα έτος και τέλος συμπλήρωσαν το Spielberg Police Stress Survey. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι όσοι εργάζονταν σε απογευματινή και νυχτερινή βάρδια, αντιμετώπιζαν πιο στρεσογόνες καταστάσεις από αυτούς που εργάζονταν σε πρωινή βάρδια.

Π.3 Οι επιπτώσεις των εναλλασσόμενων βάρδιών στην υγεία των αστυνομικών

Το «ακατάστατο» ωράριο εργασίας των αστυνομικών, επιφέρει δυσμενείς επιπτώσεις στην υγεία, την απόδοση και την ασφάλεια τους, λόγω της διαταραχής του ύπνου τους, σύμφωνα με τον Rajaratnam και τους συνεργάτες του (2011). Αυτό προέκυψε από έρευνα που διεξήγαγαν κατά την περίοδο 2005 έως 2007 σε 3693 αστυνομικούς από όλες τις Ηνωμένες Πολιτείες και τον Καναδά καθώς και σε 1264 αστυνομικούς από ένα συγκεκριμένο Δημοτικό Αστυνομικό Τμήμα σε μία από τις 10 μεγαλύτερες πόλεις των Η.Π.Α., και ενός Αστυνομικού Τμήματος σε μια από τις 10 πιο πυκνοκατοικημένες πολιτείες των Η.Π.Α..

Σε ανάλογο συμπέρασμα κατέληξε και ο Costa (1996), ο οποίος υποστήριξε ότι οι εναλλασσόμενες βάρδιες, και κυρίως η νυχτερινή εργασία, διαταράσσουν τον κιρκάδιο ρυθμό των ψυχο-φυσιολογικών λειτουργιών προκαλώντας διατροφικές διαταραχές και διαταραχές του ύπνου, οι οποίες μακροπρόθεσμα μπορεί να οδηγήσουν σε παθήσεις καρδιαγγειακές (υπέρταση, ισχαιμικές καρδιακές παθήσεις), γαστρεντερικές (κολίτιδα, γαστροδωδεκαδακτυλίτιδα και πεπτικό έλκος), και νευροψυχικές (χρόνια κόπωση, άγχος και κατάθλιψη). Επίσης, οι εναλλασσόμενες βάρδιες επιδρούν αρνητικά στην αντίδραση-απόδοση με αποτέλεσμα να γίνονται λάθη και να προκαλούνται ατυχήματα και τραυματισμοί, ενώ δημιουργούνται και προβλήματα τόσο σε προσωπικό όσο και σε οικογενειακό και κοινωνικό επίπεδο. Τέλος, οι γυναίκες μπορούν να παρουσιάσουν επιπλέον ορμονικές και αναπαραγωγικές δυσλειτουργίες. Βέβαια οι ανωτέρω επιπτώσεις μπορεί να ποικίλλουν σημαντικά μεταξύ των εργαζομένων αναλόγως την ηλικία, την προσωπικότητα, τα φυσιολογικά χαρακτηριστικά, το φορτίο εργασίας, το ωράριο της βάρδιας, την οικογενειακή κατάσταση κλπ.

Η νυχτερινή βάρδια όμως, είναι υπεύθυνη και για τους περισσότερους τραυματισμούς που καταγράφονται σε μία 24ωρη υπηρεσία αστυνομικών, σύμφωνα με τον Violanti και τους συνεργάτες του (2012), οι οποίοι εξέτασαν τα πλήρη στοιχεία 464 αστυνομικών του

Αστυνομικού Τμήματος του Buffalo της Νέα Υόρκης, κατά την περίοδο Ιουνίου 2004 έως Οκτώβριο του 2009. Για τη μελέτη αυτή χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα από δύο πηγές. Η πρώτη πηγή ήταν τα δημογραφικά στοιχεία, τα φυσικά, βιολογικά και ψυχοκοινωνικά χαρακτηριστικά, συμπεριλαμβανομένων των ωρών του ύπνου και του φόρτου εργασίας. Η δεύτερη πηγή ήταν από την εξέταση των αρχείων της μισθοδοσίας του κάθε συμμετέχοντα από το 1994 έως το 2004, όπου υπήρχαν οι καθημερινές εγγραφές της θέσης εργασίας και της συχνότητας εμφάνισης τραυματισμών. Τα αποτελέσματα έδειξαν μεγαλύτερη συχνότητα εμφάνισης τραυματισμών στις νυχτερινές βάρδιες απ' ό,τι στην πρωινή και απογευματινή βάρδια.

Σε παρόμοιο συμπέρασμα κατέληξε και ο Fekedulegn με τους συνεργάτες του (2013), οι οποίοι έλαβαν ομοίως στοιχεία από τα αρχεία της μισθοδοσίας 464 αστυνομικών του Αστυνομικού Τμήματος του Buffalo της Νέα Υόρκης, που αφορούσαν το οργανόγραμμα της διάταξης της υπηρεσίας, τον αριθμό των ωρών εργασίας και τη συχνότητα εμφάνισης των αναρρωτικών αδειών από το 1994 έως το 2009. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι αστυνομικοί που εργάζονταν σε νυχτερινές βάρδιες, και ιδίως όσοι ήταν υπέρβαροι, εμφάνιζαν μεγαλύτερη συχνότητα λήψης αναρρωτικών αδειών, απ' ό,τι οι αστυνομικοί που εργάζονταν σε άλλες βάρδιες.

II.4 Οι επιπτώσεις της νυχτερινής εργασίας στην κόπωση, την υπνηλία και την επαγρύπνηση των αστυνομικών

Ο Waggoner και οι συνεργάτες του (2012) μέτρησαν 29 αστυνομικούς (27 άνδρες και 2 γυναίκες) από ένα Αστυνομικό Τμήμα της Ουάσιγκτον, οι οποίοι εκτελούσαν μόνο καθήκοντα οδηγού περιπολικού σε νυχτερινό ωράριο. Τους έγιναν δύο μετρήσεις σε προσομοιωτή, ενώ τους δόθηκε να συμπληρώσουν και το ερωτηματολόγιο Karolinska Sleepiness Scale. Η μία μέτρηση έγινε στο τέλος της υπηρεσίας, μετά από 5 συνεχόμενες νυχτερινές βάρδιες και η άλλη την ίδια πρωινή ώρα μετά από 3 συνεχόμενες ημέρες εκτός

υπηρεσίας. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τόσο η ψυχοκινητική επαγρύπνηση και το επίπεδο υπνηλίας όσο και οι οδηγικές επιδόσεις ήταν χειρότερες μετά τις νυχτερινές βάρδιες απ' ότι μετά από τις ημέρες ξεκούρασης.

Ο James πραγματοποίησε παρόμοια έρευνα σε συνεργασία με τον Vila (2015), όπου εξέτασαν 78 οδηγούς περιπολικών αυτοκινήτων, υπηρετούντες στο Αστυνομικό Τμήμα του Σποκέιν της Ουάσιγκτον. Οι μισοί συμμετέχοντες οδηγούσαν σε έναν προσομοιωτή, κουρασμένοι μετά από 5 συνεχόμενες νυχτερινές βάρδιες και αφού ξεκουραζόταν οδηγούσαν εκ νέου τον προσομοιωτή ξεκούραστοι, ενώ οι υπόλοιποι οδηγούσαν σε έναν προσομοιωτή, κουρασμένοι μετά από 5 συνεχόμενες πρωινές βάρδιες και αφού ξεκουραζόταν οδηγούσαν εκ νέου τον προσομοιωτή ξεκούραστοι. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι αστυνομικοί που εξετάζονταν μετά από τις νυχτερινές βάρδιες είχαν χειρότερες επιδόσεις από τους αστυνομικούς που εξετάζονταν μετά από τις πρωινές βάρδιες, λόγω της αυξημένης κόπωσης και υπνηλίας.

Στο ίδιο συμπέρασμα κατέληξε και ο Radun με τους συνεργάτες του (2011), που έλαβαν απαντήσεις από 96 εισαγγελείς, 129 αστυνομικούς κυκλοφορίας και 100 αστυνομικούς της τοπικής αστυνομίας μιας Φιλανδικής πόλης, με πείρα στον τομέα της επιτήρησης, της κυκλοφορίας και της διερεύνησης των τροχαίων ατυχημάτων. Το συμπέρασμα ήταν ότι όσοι εργάζονται σε νυχτερινές βάρδιες ως οδηγοί οχημάτων, οι οποίοι πέραν των καθηκόντων τους επιφορτίζονται και με την υποχρέωση της οδήγησης που μπορεί να είναι συνεχόμενη καθ' όλη τη βάρδια, έχουν αυξημένη κόπωση σε τέτοιο βαθμό, ώστε μετά το τέλος της βάρδιας να μην είναι σε θέση να οδηγήσουν άλλο, ακόμη και για την απλή μετάβαση στο σπίτι τους.

Οι Smith and Mason (2001), θέλησαν να δουν τις επιπτώσεις της νυχτερινής βάρδιας αναλόγως την ηλικία. Έτσι εξέτασαν 102 αστυνομικούς σε 7 συνεχόμενες νυχτερινές βάρδιες και διαπίστωσαν ότι οι μεγαλύτεροι σε ηλικία αστυνομικοί έτειναν να αναφέρουν υψηλότερα

ποσοστά κόπωσης και υπνηλίας, καθώς και υψηλότερη πρόσληψη καφεΐνης από τους νεότερους αστυνομικούς.

Στα ανωτέρω προβλήματα έρχεται να προστεθεί και η χρήση από τους επιβαίνοντες των οπτικοακουστικών μέσων εντός του οχήματος (ασύρματος, car pc), τα οποία μειώνουν περαιτέρω την οδηγική απόδοση και γενικά την επαγρύπνηση. Αυτό διαπίστωσε ο James (2015), εξετάζοντας 80 οδηγούς περιπολικών αυτοκινήτων, υπηρετούντες σε ένα μεσαίου μεγέθους Αστυνομικό Τμήμα του βορειοδυτικού Ειρηνικού. Οι συμμετέχοντες οδηγούσαν σε έναν προσομοιωτή, κουρασμένοι μετά από 5 συνεχόμενες βάρδιες και αφού ξεκουραζόταν οδηγούσαν εκ νέου τον προσομοιωτή ξεκούραστοι πλέον. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η απόσπαση της προσοχής των οδηγών μετά τις συνεχόμενες βάρδιες ήταν μεγαλύτερη απ' ό τι όταν οδηγούσαν ξεκούραστοι.

II.5 Οι επιπτώσεις της οδήγησης αυτοκινήτου στην υγεία των αστυνομικών

Η εκτέλεση υπηρεσίας με αυτοκίνητο επιτείνει την κόπωση. Σε ότι αφορά τους επιβαίνοντες σε αυτοκίνητο, ο Girouarda και οι συνεργάτες του (2013) διαπίστωσαν ότι υπήρχε έντονη δυσφορία για πόνο στη μέση και τον αυχένα, λόγω της καθιστής θέσης και της απασχόλησης με το car pc. Συγκεκριμένα, δόθηκε σε αστυνομικούς επιβαίνοντες σε περιπολικό αυτοκίνητο (οδηγούς και συνεπιβάτες), ένα ερωτηματολόγιο που αξιολογούσε τη μειωμένη άνεση σε διαφορετικά μέρη του σώματος (Body Part Discomfort Questionnaire), στην αρχή της βάρδιας, στις 6 ώρες και στο τέλος της βάρδιας (12 ώρες). Αυτό πραγματοποιήθηκε σε 2 πρωινές και σε 2 νυχτερινές βάρδιες. Επίσης, σε αυτή την έρευνα κατέγραψαν και το χρόνο παραμονής εκτός του οχήματος κατά τη διάρκεια της βάρδιας, ο οποίος έδειξε ότι περίπου το μισό χρόνο της βάρδιας ο αστυνομικός βρισκόταν εκτός οχήματος (46.1% στην πρωινή βάρδια και 43.5% στη νυχτερινή βάρδια). Συνεπώς, θα πρέπει να μειωθεί περισσότερο ο χρόνος παραμονής εντός του περιπολικού, προκειμένου να ελαττωθεί ο πόνος στη μέση και τον αυχένα.

Στο ίδιο συμπέρασμα κατέληξαν και ο Gyi και ο Porter (1998), οι οποίοι εστίασαν την έρευνα τους μόνο σε οδηγούς περιπολικών οχημάτων. Το δείγμα ήταν 80 αστυνομικοί της τροχαίας και 91 αστυνομικοί γενικών καθηκόντων στη Μεγάλη Βρετανία. Χρησιμοποιήθηκε η τυποποιημένη μορφή του σκανδιναβικού ερωτηματολογίου του μυοσκελετικού συστήματος (NMQ13) για 7 συνεχόμενες ημέρες, ενώ έλαβαν και στοιχεία απουσίας των συγκεκριμένων αστυνομικών από τα καθήκοντα τους, λόγω μυοσκελετικών προβλημάτων σε περίοδο ενός έτους. Και εδώ οι αστυνομικοί δήλωσαν έντονη δυσφορία για πόνους στη μέση και τον αυχένα.

II.6 Οι επιπτώσεις της οδήγησης μοτοσικλέτας στην υγεία των αστυνομικών

Ο Gyi και ο Porter (1998), εστίασαν την έρευνα σε οδηγούς περιπολικών μοτοσικλετών. Το δείγμα ήταν 21 δικυκλιστές στη Μεγάλη Βρετανία. Χρησιμοποιήθηκε η τυποποιημένη μορφή του σκανδιναβικού ερωτηματολογίου του μυοσκελετικού συστήματος (NMQ13) για 7 συνεχόμενες ημέρες, ενώ έλαβαν και στοιχεία απουσίας των συγκεκριμένων αστυνομικών από τα καθήκοντα τους, λόγω μυοσκελετικών προβλημάτων σε περίοδο ενός έτους. Τα αποτελέσματα της μελέτης έδειξαν ότι οι δικυκλιστές παρουσίασαν έντονη δυσφορία για πόνο στους ώμους.

Πέραν των προβλημάτων στους ώμους, οι δικυκλιστές είναι δυνατό να έχουν και προβλήματα με τα μάτια, λόγω της έκθεσης τους στον ήλιο και στη σκόνη, όπως διαπίστωσε ο Nakaishi και οι συνεργάτες του (1997), οι οποίοι εξέτασαν 783 αστυνομικούς οδηγούς μοτοσικλετών και 207 αστυνομικούς που εργαζόταν σε γραφείο, με χρήση ειδικής λυχνίας σε συνδυασμό με ερωτηματολόγιο. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το 37% των μοτοσικλετιστών είχαν προβλήματα επιπεφυκίτιδας, ενώ στους υπηρετούντες σε γραφείο το ποσοστό ήταν 30,6%. Τα ποσοστά αυξανόταν στις μεγαλύτερες ηλικίες. Συνεπώς, κρίνεται απαραίτητη η χρήση προστατευτικών μέσων από τους οδηγούς και επιβαίνοντες σε μοτοσικλές.

II.7 Οι διαφορές στην οδηγική συμπεριφορά μεταξύ οδηγών αυτοκινήτων και οδηγών μοτοσικλετών

Σε ότι αφορά τη συμπεριφορά κατά την οδήγηση, ο Rowden και οι συνεργάτες του (2016) μελέτησαν διαφορές στην επιθετική οδήγηση μεταξύ των οδηγών αυτοκινήτων και οδηγών μοτοσικλετών επειδή κατά τη διάρκεια της βάρδιας οι οδηγοί περιπολικών αυτοκινήτων και μοτοσικλετών θα χρειαστεί να οδηγήσουν επιθετικά, προκειμένου να μεταβούν γρήγορα σε κάποιο συμβάν ή να πραγματοποιήσουν μία καταδίωξη. Έτσι, ζήτησαν από 247 οδηγούς μοτοσικλετών να οδηγήσουν επιθετικά, πρώτα ένα επιβατικό αυτοκίνητο και έπειτα μία μοτοσικλέτα. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι οδηγοί, όταν οδηγούσαν τις μοτοσικλέτες ήταν πιο συγκρατημένοι από ότι όταν οδηγούσαν τα αυτοκίνητα, διότι όπως δήλωσαν αισθάνονταν πιο ευάλωτοι και ανασφαλείς όταν οδηγούσαν τις μοτοσικλέτες.

Παρόμοια έρευνα έκαναν και οι Topolsek and Dragan (2015), οι οποίοι έδωσαν σε οδηγούς αυτοκινήτων και οδηγούς μοτοσικλετών δύο ερωτηματολόγια, το Motorcycle Rider Behaviour Questionnaire και το Driver Behaviour Questionnaire. Τα αποτελέσματα και εδώ έδειξαν τους οδηγούς μοτοσικλετών να οδηγούν πιο συγκρατημένα, διότι όπως δήλωσαν υπήρχε η ψυχική συνείδηση ότι η επιπόλαια οδήγηση με μια μοτοσικλέτα μπορεί να έχει πιο καταστροφικές συνέπειες από την οδήγηση με ένα αυτοκίνητο.

II.8 Σύνοψη

Σε γενικές γραμμές, η παραπάνω ανάλυση της βιβλιογραφίας δείχνει ότι το επάγγελμα του αστυνομικού διακατέχεται σε μεγάλο βαθμό από εργασιακό στρες σε όλες τις δραστηριότητες, είτε πρόκειται για αστυνομικούς που εκτελούν καθιστική εργασία (π.χ. σε γραφείο), είτε πρόκειται για αστυνομικούς που εκτελούν κάποια δραστηριότητα (π.χ. περιπολία), καθώς και σε όλα τα ωράρια εργασίας, είτε πρόκειται για σταθερό ωράριο είτε πρόκειται για εναλλασσόμενες βάρδιες.

Επίσης, η παραπάνω ανάλυση καταδεικνύει τις επιπτώσεις που έχει στην υγεία των αστυνομικών η εργασία σε εναλλασσόμενες βάρδιες, καθώς και τις επιπτώσεις που έχει στην κόπωση, την υπνηλία, τις οδηγικές επιδόσεις και γενικά στο βαθμό επαγρύπνησης η νυχτερινή εργασία.

Τέλος, φάνηκε ότι υπάρχουν διαφορές στη συμπεριφορά των οδηγών αυτοκινήτων σε σχέση με τους οδηγούς μοτοσικλετών, καθώς και οι επιπτώσεις της οδήγησης αυτοκινήτου και μοτοσικλέτας στην υγεία των αστυνομικών.

Παρόλα αυτά, η βιβλιογραφία είναι ελλιπής ως προς τη σύγκριση σε ότι αφορά την κόπωση, μεταξύ των αστυνομικών που εκτελούν καθιστική εργασία (π.χ. σε γραφείο) και εκείνων που εκτελούν κάποια δραστηριότητα (π.χ. περιπολία), είτε κατά τη διάρκεια της πρωινής βάρδιας είτε κατά τη διάρκεια της νυχτερινής βάρδιας. Επίσης, δεν υπάρχουν δεδομένα για τη σύγκριση σε ότι αφορά την κόπωση, μεταξύ των επιβαινόντων σε αυτοκίνητο και των επιβαινόντων σε μοτοσικλέτα, καθώς και μεταξύ των οδηγών και των συνεπιβατών αυτοκινήτων.

III. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

III. 1 Συμμετέχοντες:

Στην έρευνα αξιολογήθηκαν συνολικά 345 αστυνομικοί (ποσοστό συμμετοχής 97%), άνδρες και γυναίκες, ηλικίας 24 έως και 55 ετών, οι οποίοι συμμετείχαν στην έρευνα εθελοντικά. Οι αστυνομικοί υπηρετούσαν στη Διεύθυνση Αστυνομίας Ημαθίας και συγκεκριμένα στις Αστυνομικές Υπηρεσίες της Βέροιας, της Αλεξάνδρειας, της Νάουσας και του Πλατέως.

Οι δραστηριότητες στις οποίες αξιολογήθηκαν ήταν τόσο κατά τη διάρκεια εκτέλεσης πρωινής υπηρεσίας (οδηγοί περιπολικών αυτοκινήτων και συνεπιβάτες, οδηγοί περιπολικών μοτοσικλετών και συνεπιβάτες και υπηρετούντες σε γραφεία) όσο και κατά τη διάρκεια εκτέλεσης νυχτερινής υπηρεσίας (οδηγοί περιπολικών αυτοκινήτων και συνεπιβάτες, σκοποί και αξιωματικοί υπηρεσίας).

Πριν από τη συμμετοχή τους, ζητήθηκε και πάρθηκε η έγγραφη συγκατάθεση τους με σχετικό έντυπο συναίνεσης χορηγούμενο από το Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, ενώ υπήρξε και σχετική έγκριση πραγματοποίησης της εργασίας, τόσο από την Επιτροπή Βιοηθικής και Δεοντολογίας του Τμήματος Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας όσο και από το Αρχηγείο της Ελληνικής Αστυνομίας.

III.2 Πειραματικό Πρωτόκολλο:

Κατά τη διάρκεια της έρευνας συλλέχθηκαν δεδομένα υγείας, σωματικής απόδοσης και ψυχολογίας, ενώ πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις γνωστικής λειτουργίας καθώς και βραχύχρονης μνήμης, πριν και μετά το πέρας της υπηρεσίας. Αναλυτικότερα οι μετρήσεις έλαβαν χώρα σε δύο φάσεις, οι οποίες είναι οι κάτωθι:

Φάση Α: περιλαμβάνει δεδομένα και μετρήσεις που έλαβαν χώρα μόνο πριν την έναρξη της υπηρεσίας.

Φάση Β: περιλαμβάνει μετρήσεις που έλαβαν χώρα πριν και μετά το τέλος της υπηρεσίας.

Οι παράμετροι που μετρήθηκαν και αξιολογήθηκαν ανάλογα με τη φάση είναι οι παρακάτω:

III. Φάση Α΄

- **Χαρακτηριστικά συμμετεχόντων:** βάρος, ύψος, ηλικία, υπηρεσιακή εμπειρία και εκπαίδευση με ερωτηματολόγιο.
- **Χρήση καφεΐνης** με τις ερωτήσεις «Πόσους καφέδες πίνεις κατά τη διάρκεια μιας τυπικής ημέρας;» και «Τι καφέ πίνεις συνήθως;».
- **Κάπνισμα** με τις ερωτήσεις «Πόσα τσιγάρα καπνίζεις κατά τη διάρκεια ενός 24ώρου» και «πόσα έτη είσαι καπνιστής;».
- **Χρήση φάρμακων ή φαρμακευτικής αγωγής** τις τελευταίες 72 ώρες.
- **Φυσική δραστηριότητα** με το ερωτηματολόγιο αξιολόγησης φυσικής δραστηριότητας πιστοποιημένο για τον ελληνικό πληθυσμό (Papathanasiou, Georgoudis, Papandreou, Spyropoulos, Georgakopoulos, Kalfakakou, Evangelou, 2009).
- **Κόπωση** με την κλίμακα Fatigue Severity Scale: Η συγκεκριμένη κλίμακα αξιολογεί τον τρόπο με τον οποίο επηρεάζει η κόπωση τις καθημερινές δραστηριότητες του δοκιμαζόμενου. Περιλαμβάνει εννέα ερωτήσεις που αναλογούν στην ένταση των συμπτωμάτων της κόπωσης με βαθμολογία από το 1 έως το 7 για να εκφράσει ο συμμετέχων κατά πόσο ανταποκρίνεται η κάθε δήλωση, στη διάρκεια της τελευταίας εβδομάδας, στην κατάσταση του (Bonner, Wellard, Caltabiano, 2008).
- **Ποιότητα ύπνου** με το ερωτηματολόγιο Pittsburgh Sleep Quality Index (Buysse, Reynolds, Monk, Berman, Kupfer, 1989).

- **Ημερήσια υπνηλία:** Τα επίπεδα ημερήσιας υπνηλίας εκτιμήθηκαν με το ερωτηματολόγιο Epworth Sleepiness Scale (Johns, 1991).

III.4 Φάση Β΄

- **Αφυδάτωση:** Οι εθελοντές έδιναν ένα μικρό δείγμα ούρων (περίπου 5ml), το οποίο συλλέγονταν σε ειδικό δοχείο συλλογής υγρών. Το ειδικό βάρος των ούρων μετρήθηκε σε όλα τα συλλεγμένα δείγματα με τη χρήση του διαθλασίμετρου (Atago, Tokyo, Japan), για τον προσδιορισμό του ειδικού βάρους. Αφυδάτωση ορίστηκε όταν το ειδικό βάρος των ούρων ήταν >1.02 , σύμφωνα με τα διεθνώς αποδεκτά πρότυπα (Sawka, Burke, Eichner, Maughan, Montain, Stachenfeld, 2007).
- **Τεστ ταχύτητας αντίδρασης (οπτικό ερέθισμα, ηχητικό ερέθισμα):** Αξιολογούνταν η ταχύτητα αντίδρασης πριν και μετά τη λήξη της υπηρεσίας σε οπτικά και ηχητικά ερεθίσματα. Η αξιολόγηση γινόταν με ειδικό πρόγραμμα που δημιούργησε η ομάδα του FAME Laboratory-University of Thessaly για υπολογιστή ή tablet.
- **Τεστ μνήμης (Sternberg Memory test):** Το συγκεκριμένο τεστ έχει χρησιμοποιηθεί ευρέως και επί μακρόν για τον έλεγχο και των δύο τύπων μνήμης short-term & working memory (Sternberg S, 1966). Οι εθελοντές κλήθηκαν να παρακολουθήσουν σε μια οθόνη ακολουθίες ψηφίων και όταν εμφανιζόταν ένα ψηφίο με διαφορετικό χρώμα ερωτούνταν αν αυτό ήταν ή όχι μέρος της ακολουθίας που πέρασε και έπρεπε να απαντήσουν όσο πιο γρήγορα μπορούσαν. Οι απαντήσεις καθώς και οι χρόνοι αντίδρασης σε millisecond καταγράφονταν και αξιολογούνταν.
- **Αξιολόγηση της αντιλαμβανόμενης κόπωσης (RPE):** Είναι μια μέθοδος για να καθοριστεί η ένταση της προσπάθειας και η δυσφορία που αισθάνονται οι εθελοντές εξεταζόμενοι κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης μιας δραστηριότητας (Borg, 1982). Το επίπεδο της αντιλαμβανόμενης κόπωσης κατά την διάρκεια μιας δραστηριότητας μετρείται με μια κλίμακα 10 σταδίων (0-10). Οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να αξιολογήσουν την

αντιλαμβανόμενη κόπωση πριν και μετά το πέρας της υπηρεσίας (0 = καμία κόπωση, 10 = μέγιστη κόπωση).

- **Άνεση και αίσθηση της θερμοκρασίας** του σώματος και περιβάλλοντος με τη χρήση τυποποιημένων ερωτηματολογίων (Gagge, Stolwijk, Hardy, 1967).
- **Τάση για ανάληψη ρίσκου (Balloon Analogue Risk Task):** Μετρήθηκε με τη σταθμισμένη δοκιμασία (BART) η οποία είναι μια έγκυρη αξιολόγηση της συμπεριφοράς για ανάληψης κινδύνων (Lejuez, Read, Kahler, Richards, Ramsey, Stuart, Strong, Brown, 2002). Κατά τη διάρκεια αυτής της δοκιμασίας, ο εθελοντής εκτελούσε ένα τεστ σε tablet, το οποίο προσομοιώνει το φούσκωμα μπαλονιών. Ο εθελοντής κέρδιζε 0.01 ευρώ για κάθε φύσημα στο μπαλόνι, το οποίο εκτελούσε κάνοντας κλικ με το ποντίκι. Μετά από κάθε φύσημα, ο εθελοντής μπορούσε να κρατήσει τα χρήματα που κέρδιζε και να προχωρήσει στο επόμενο μπαλόνι ή μπορούσε να συνεχίσει το φούσκωμα του μπαλονιού και να κερδίσει περισσότερα χρήματα. Ωστόσο, εάν το μπαλόνι έσκαγε, κάτι το οποίο γινόταν σε τυχαία βάση, ο εθελοντής έχανε όλα τα χρήματα που κέρδισε για αυτό το μπαλόνι. Σε κάθε μέτρηση ο εθελοντής έπρεπε να φουσκώσει 10 μπαλόνια για να λάβει όλα τα χρήματα που κέρδιζε. Οι πληροφορίες που συλλέχθηκαν σε κάθε μέτρηση αφορούσαν: το σύνολο των χρημάτων που κέρδισε ο εθελοντής, το συνολικό αριθμό των μπαλονιών που έσκασαν, το συνολικό αριθμό φυσημάτων, καθώς και το μέσο αριθμό των φυσημάτων σε μπαλόνια που δεν έσκασαν. Οι εθελοντές δεν είχαν εξοικείωση με αυτή τη δοκιμασία πριν από την έναρξη της δοκιμασίας.
- **Τεστ επαγρύπνησης (Vigilance test):** Επαγρύπνηση είναι μια μορφή συνεχούς προσοχής που διατηρείται ασκώντας διανοητική προσπάθεια για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα. Η επίδραση της μονοτονίας είναι μια σημαντική πτυχή για το επίπεδο της απόδοσης υπό συνθήκες επαγρύπνησης. Η επίδραση αυτή χρησιμεύει για να διαφοροποιούν την επαγρύπνηση από άλλα καθήκοντα με υψηλότερες γνωστικές απαιτήσεις. Στην παρούσα μελέτη η μέτρηση της επαγρύπνησης έγινε με οπτικό ερέθισμα, όπου εμφανίζονται σε μία

οθόνη Η/Υ δύο ορθογώνια σχήματα που αναβοσβήνουν, είτε εναλλάξ είτε συνεχόμενα για 5 min. Ο στόχος είναι, όταν αναβοσβήσει το ίδιο σχήμα δύο φορές συνεχόμενα, ο εθελοντής να κάνει ένα κλικ επάνω στην οθόνη όσο πιο γρήγορα μπορεί. Σε περίπτωση που δεν κλικάρει ή κλικάρει όταν αναβοσβήσει μια φορά μόνο το σχήμα, τότε αυτό χρεώνεται ως λάθος ανταπόκριση. Το συγκεκριμένο τεστ χρησιμοποιήθηκε από τον Hofer και τους συνεργάτες του (2005) για την πρόγνωση της σχιζοφρένειας.

IV. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Για τις στατιστικές αναλύσεις χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πρόγραμμα SPSS έκδοση 21.

- i) Ανάλυση των δεδομένων όσων εκτελούν υπηρεσία σε γραφείο, επιβαίνοντες σε περιπολικό και επιβαίνοντες σε δίκυκλο κατά την εκτέλεση πρωινής υπηρεσίας (αρχή και στις 6 ώρες). Εκτελέστηκε ανάλυση WILCOXON TEST, διότι τα δεδομένα δεν πληρούσαν τις προϋποθέσεις της ανάλυσης T-TEST για εξαρτημένα δείγματα PAIRED-SAMPLES T TEST (δεν υπήρχε κανονική κατανομή).
- ii) Ανάλυση των δεδομένων όσων εργάζονται ως αξιωματικοί υπηρεσίας, ως σκοποί και ως επιβαίνοντες σε περιπολικό κατά την εκτέλεση νυχτερινής υπηρεσίας (αρχή και τέλος). Ομοίως όπως παραπάνω εκτελέστηκε ανάλυση WILCOXON TEST, διότι τα δεδομένα δεν πληρούσαν τις προϋποθέσεις της ανάλυσης T-TEST για εξαρτημένα δείγματα PAIRED-SAMPLES T TEST (δεν υπήρχε κανονική κατανομή).
- iii) Ανάλυση των δεδομένων όσων εκτελούν υπηρεσία σε γραφείο, επιβαίνοντες σε περιπολικό και επιβαίνοντες σε δίκυκλο κατά την εκτέλεση πρωινής υπηρεσίας (μόνο στις 6 ώρες). Εκτελέστηκε ανάλυση KRUSKAL-WALLIS ANOVA TEST, διότι τα δεδομένα δεν πληρούσαν τις προϋποθέσεις της ανάλυσης διακύμανσης μονής κατεύθυνσης ONE-WAY ANOVA (δεν υπήρχε κανονική κατανομή).
- iv) Ανάλυση των δεδομένων όσων εργάζονται ως αξιωματικοί υπηρεσίας, ως σκοποί και ως επιβαίνοντες σε περιπολικό κατά την εκτέλεση νυχτερινής υπηρεσίας (μόνο στο τέλος).

Εκτελέστηκε ανάλυση KRUSKAL-WALLIS ANOVA TEST, διότι τα δεδομένα δεν πληρούσαν τις προϋποθέσεις της ανάλυσης διακύμανσης μονής κατεύθυνσης ONE-WAY ANOVA (δεν υπήρχε κανονική κατανομή).

v) Ανάλυση των δεδομένων όσων εργάζονται ως οδηγοί και ως συνεπιβάτες περιπολικού κατά την εκτέλεση νυχτερινής υπηρεσίας (μόνο στο τέλος). Εκτελέστηκε ανάλυση MANN-WHITNEY U TEST, διότι τα δεδομένα δεν πληρούσαν τις προϋποθέσεις της ανάλυσης T-TEST για ανεξάρτητα δείγματα INDEPENDENT-SAMPLES T TEST (δεν υπήρχε κανονική κατανομή).

vi) Ανάλυση των δεδομένων όλου του δείγματος εκτελώντας ανάλυση συσχέτισης SPEARMAN, διότι τα δεδομένα δεν πληρούσαν τις προϋποθέσεις της ανάλυσης συσχέτισης PEARSON (δεν υπήρχε κανονική κατανομή).

V. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

V.1 Πρωινή υπηρεσία. Υπηρετούντες σε γραφείο - επιβαίνοντες σε περιπολικό - επιβαίνοντες σε δίκυκλο: διαφορές (πριν-μετά) στις 6 πρώτες ώρες υπηρεσίας

Τα αποτελέσματα των μετρήσεων που έγιναν **στην αρχή και στις 6 ώρες** της πρωινής υπηρεσίας, όσων εργάζονται σε γραφείο (65 αστυνομικοί), των επιβαινόντων σε περιπολικό (45 αστυνομικοί) και των επιβαινόντων σε δίκυκλο (30 αστυνομικοί), **έδειξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές ως εξής:**

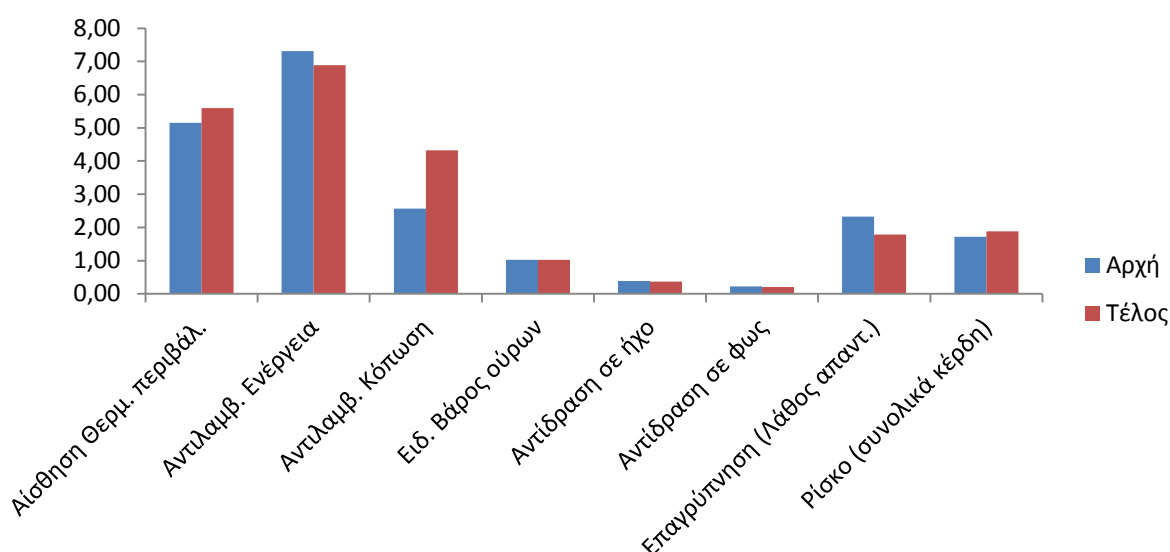
Εργαζόμενοι σε γραφείο:

Μετά από 6 ώρες υπηρεσίας, οι εργαζόμενοι στο γραφείο έχουν **αυξημένη** κόπωση κατά 168% (αντιστοιχεί σε «λίγη» κόπωση), αίσθηση θερμοκρασίας περιβάλλοντος κατά 108% και τάση ανάληψης ρίσκου κατά 109%, **μειωμένη** ενέργεια κατά 94%, **καλύτερη** ενυδάτωση κατά 99%, επαγρύπνηση κατά 88%, μνήμη κατά 80%, αντίδραση σε ηχητικό ερέθισμα κατά 94% και οπτικό ερέθισμα κατά 96% (Πίνακας 1- Γράφημα 1).

Πίνακας 1. Αναλυτικά τα αποτελέσματα για τους εργαζόμενους σε γραφείο στις 6 ώρες υπηρεσίας σε σχέση με την αρχή.

Μέσο αύξοντα αριθμό	Αρχή (M.O.±T.A)	6 ώρες (M.O.±T.A)	Z	Sig.
1. Αίσθηση θερμοκρασίας περιβάλλοντος	5.15±1.14	5.59±1.17	-2.518	0.012
2. Αντιλαμβανόμενη ενέργεια	7.31±1.81	6.89±1.92	-1.691	0.091
3. Αντιλαμβανόμενη κόπωση	2.57±2.44	4.32±2.48	-4.412	0.000
4. Ειδικό βάρος ούρων	1.02±0.01	1.02±0.01	-4.642	0.000
5. Ταχ. αντίδρασης σε ηχητικό ερέθισμα	0.39±0.05	0.37±0.03	-3.247	0.001
6. Ταχ. αντίδρασης σε οπτικό ερέθισμα	0.22±0.03	0.21±0.03	-1.904	0.057
7. Σωστές απαντήσεις στο τεστ επαγρύπνησης	47.65±3.09	48.18±4.18	-2.609	0.009

8. Λάθος απαντήσεις στο τεστ επαγρύπνησης	2.33±3.07	1.79±4.17	-2.672	0.008
9. Συνολικό κέρδος στο τεστ ανάληψης ρίσκου	1.72±0.71	1.88±0.73	-2.371	0.018
10. Μπαλόνια που έσκασαν στο τεστ ανάληψης ρίσκου	2.08±1.11	2.28±1.18	-1.720	0.086
11. Χρόνος αντίδρασης στο τεστ μνήμης	1655.28±520.07	1368.60±320.52	-5.702	0.000
12. Χρόνος αντίδρασης σωστών απαντήσεων στο τεστ μνήμης	1655.98±558.60	1366.20±312.81	-5.597	0.000
13. Χρόνος αντίδρασης εσφαλμένων απαντήσεων στο τεστ μνήμης	1699.69±734.57	1325.53±412.72	-2.435	0.015



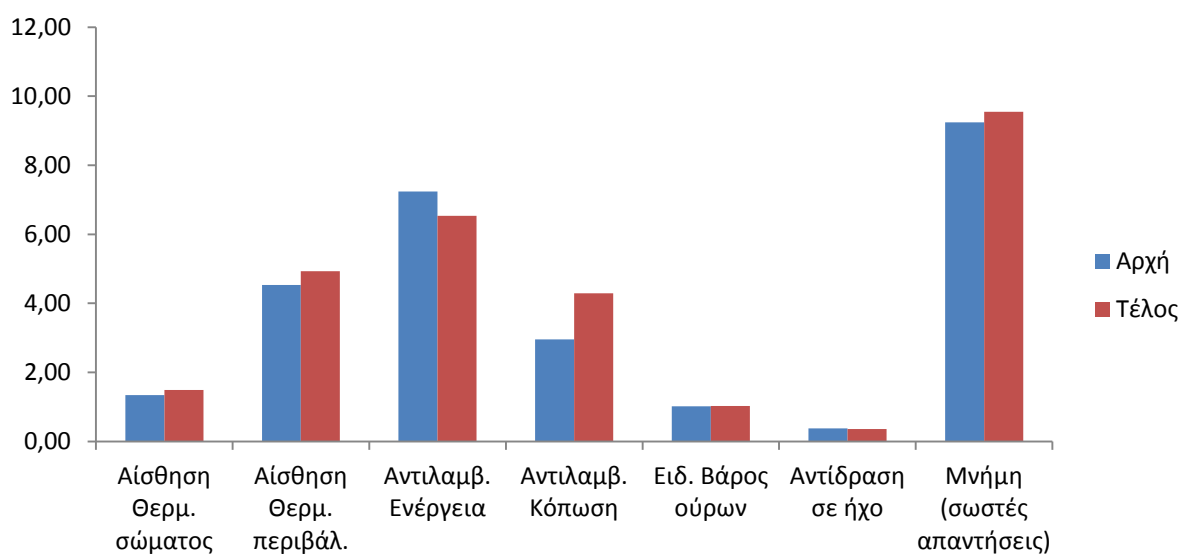
Γράφημα 1. Απεικονίζονται τα αποτελέσματα για τους εργαζόμενους σε γραφείο στις 6 ώρες υπηρεσίας σε σχέση με την αρχή.

Επιβαίνοντες σε περιπολικό:

Μετά από 6 ώρες υπηρεσίας, οι επιβαίνοντες σε περιπολικό έχουν **αυξημένη** κόπωση κατά 145% (αντιστοιχεί σε «λίγη» κόπωση), θερμοκρασία σώματος κατά 110% και περιβάλλοντος κατά 108%, **μειωμένη** ενέργεια κατά 90%, **καλύτερη** ενυδάτωση κατά 99%, μνήμη κατά 82% και αντίδραση σε ηχητικό ερέθισμα κατά 97% (Πίνακας 2 – Γράφημα 2).

Πίνακας 2. Αναλυτικά τα αποτελέσματα για τους επιβαίνοντες σε περιπολικό στις 6 ώρες υπηρεσίας σε σχέση με την αρχή.

Μέσο αύξοντα αριθμό	Αρχή (M.O.±T.A)	6 ώρες (M.O.±T.A)	Z	Sig.
1. Αίσθηση θερμοκρασίας σώματος	1.34±0.56	1.49±0.63	-1.900	0.057
2. Αίσθηση θερμοκρασίας περιβάλλοντος	4.53±0.97	4.93±1.19	-1.636	0.102
3. Αντιλαμβανόμενη ενέργεια	7.24±1.72	6.53±1.199	-2.295	0.022
4. Αντιλαμβανόμενη κόπωση	2.95±2.48	4.29±2.34	-3.474	0.001
5. Ειδικό βάρος ούρων	1.02±0.00	1.02±0.001	-4.375	0.000
6. Ταχ. αντίδρασης σε ηχητικό ερέθισμα	0.37±0.03	0.36±0.03	-2.136	0.033
7. Χρόνος αντίδρασης στο τεστ μνήμης	1465.78±342.25	1268.90±286.37	-5.277	0.000
8. Χρόνος αντίδρασης σωστών απαντήσεων στο τεστ μνήμης	1447.94±315.58	1261.76±253.54	-5.175	0.000
9. Σωστές απαντήσεις στο τεστ μνήμης	9.24±0.91	9.55±0.69	-2.183	0.029
10. Εσφαλμένες απαντήσεις στο τεστ μνήμης	0.75±0.91	0.44±0.69	-2.183	0.029



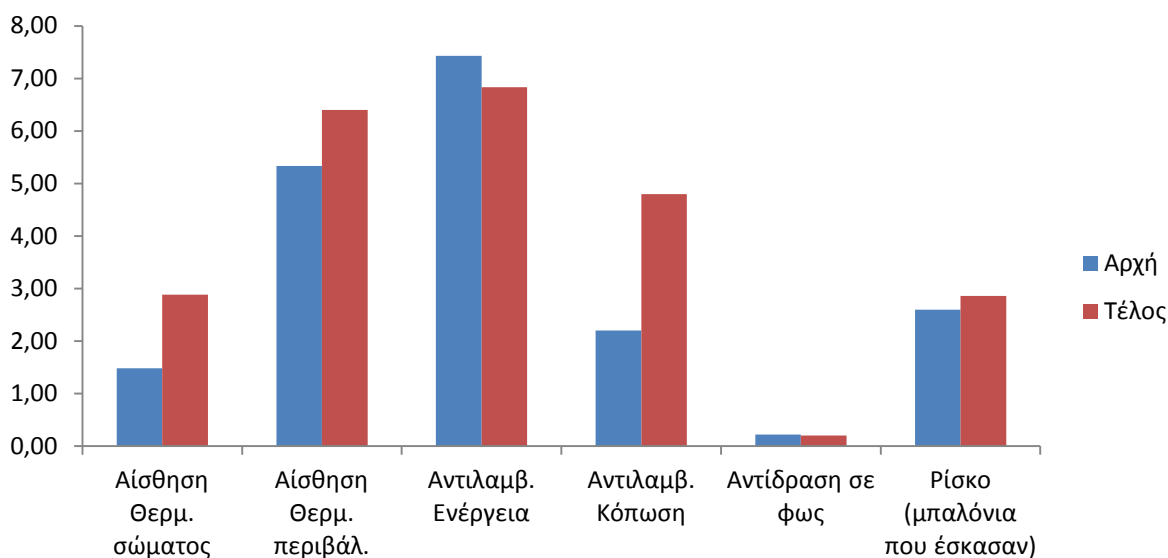
Γράφημα 2. Απεικονίζονται τα αποτελέσματα για τους επιβαίνοντες σε περιπολικό στις 6 ώρες υπηρεσίας σε σχέση με την αρχή.

Επιβαίνοντες σε δίκυκλο:

Μετά από 6 ώρες υπηρεσίας (τέλος της υπηρεσίας), οι επιβαίνοντες σε δίκυκλο έχουν **αυξημένη** κόπωση κατά 218% (αντιστοιχεί σε «μέτρια» κόπωση), αίσθηση θερμοκρασίας σώματος κατά 194% και περιβάλλοντος κατά 120%, τάση ανάληψης ρίσκου κατά 110%, **μειωμένη** ενέργεια κατά 91%, **καλύτερη** μνήμη κατά 83% και αντίδραση σε οπτικό ερέθισμα κατά 89% (Πίνακας 3 - Γράφημα 3).

Πίνακας 3. Αναλυτικά τα αποτελέσματα για τους επιβαίνοντες σε δίκυκλο στις 6 ώρες υπηρεσίας σε σχέση με την αρχή.

Μέσο αύξοντα αριθμό	Αρχή (M.O.±T.A)	6 ώρες (M.O.±T.A)	Z	Sig.
1. Αίσθηση θερμοκρασίας σώματος	1.48±0.058	2.88±1.22	-4.303	0.000
2. Αίσθηση θερμοκρασίας περιβάλλοντος	5.33±1.03	6.40±1.43	-3.644	0.000
3. Αντιλαμβανόμενη ενέργεια	7.43±1.98	6.83±1.97	-2.022	0.043
4. Αντιλαμβανόμενη κόπωση	2.20±2.25	4.80±2.71	-3.784	0.000
5. Ταχ. αντίδρασης σε οπτικό ερέθισμα	0.22±0.05	0.20±0.03	-2.582	0.010
6. Μπαλόνια που έσκασαν στο τεστ ανάληψης ρίσκου	2.60±0.89	2.86±0.79	-2.126	0.033
7. Χρόνος αντίδρασης στο τεστ μνήμης	1533.76±582.91	1281.52±216.31	-2.931	0.003
8. Χρόνος αντίδρασης σωστών απαντήσεων στο τεστ μνήμης	1536.10±591.69	1282.31±222.40	-2.931	0.003



Γράφημα 3. Απεικονίζονται τα αποτελέσματα για τους επιβαίνοντες σε δίκυκλο στις 6 ώρες υπηρεσίας σε σχέση με την αρχή.

V.2 Νυχτερινή υπηρεσία. Αξιωματικοί υπηρεσίας - σκοποί - επιβαίνοντες σε περιπολικό: διαφορές (πριν-μετά) στις 8 ώρες υπηρεσίας

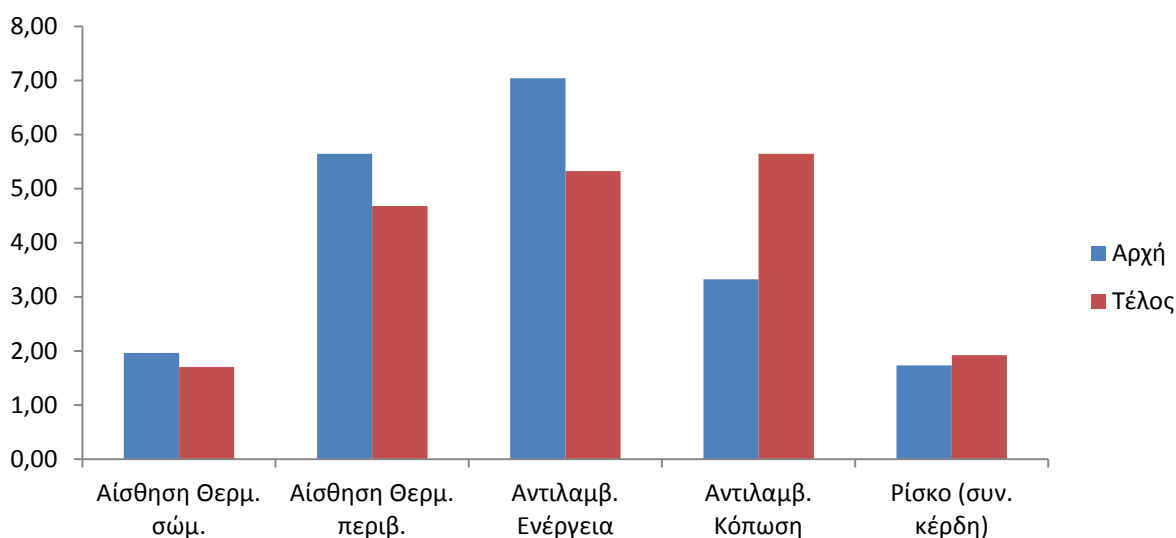
Τα αποτελέσματα των μετρήσεων που έγιναν στην αρχή και στο τέλος της νυχτερινής υπηρεσίας, όσων εργάζονται ως αξιωματικοί υπηρεσίας (25 αστυνομικοί), ως σκοποί (55 αστυνομικοί) και ως επιβαίνοντες σε περιπολικό (125 αστυνομικοί), **έδειξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές ως εξής:**

Αξιωματικοί υπηρεσίας:

Στο τέλος της υπηρεσίας, οι αξιωματικοί υπηρεσίας έχουν **αυξημένη** κόπωση κατά 169% και τάση ανάληψης ρίσκου κατά 110%, **μειωμένη** ενέργεια κατά 75%, αίσθηση θερμοκρασίας σώματος κατά 86% και περιβάλλοντος κατά 82% και **καλύτερη** μνήμη κατά 93% (Πίνακας 4 – Γράφημα 4).

Πίνακας 4. Αναλυτικά τα αποτελέσματα για τους αξιωματικούς υπηρεσίας στο τέλος της νυχτερινής υπηρεσίας σε σχέση με την αρχή.

Μέσο αύξοντα αριθμό	Αρχή (Μ.Ο.±Τ.Α)	Τέλος (Μ.Ο.±Τ.Α)	Z	Sig.
1. Αίσθηση θερμοκρασίας σώματος	1.96±1.06	1.70±0.94	-1.997	0.046
2. Αίσθηση θερμοκρασίας περιβάλλοντος	5.64±1.38	4.68±1.22	-2.582	0.010
3. Αντιλαμβανόμενη ενέργεια	7.04±2.03	5.32±1.82	-3.333	0.001
4. Αντιλαμβανόμενη κόπωση	3.32±2.53	5.64±2.20	-3.877	0.000
5. Συνολικό κέρδος στο τεστ ανάληψης ρίσκου	1.73±0.69	1.92±0.66	-2.054	0.040
6. Χρόνος αντίδρασης στο τεστ μνήμης	1427.38±200.78	1338.68±248.95	-2.166	0.030
7. Χρόνος αντίδρασης σωστών απαντήσεων στο τεστ μνήμης	1421.87±204.17	1336.63±248.91	-1.870	0.061



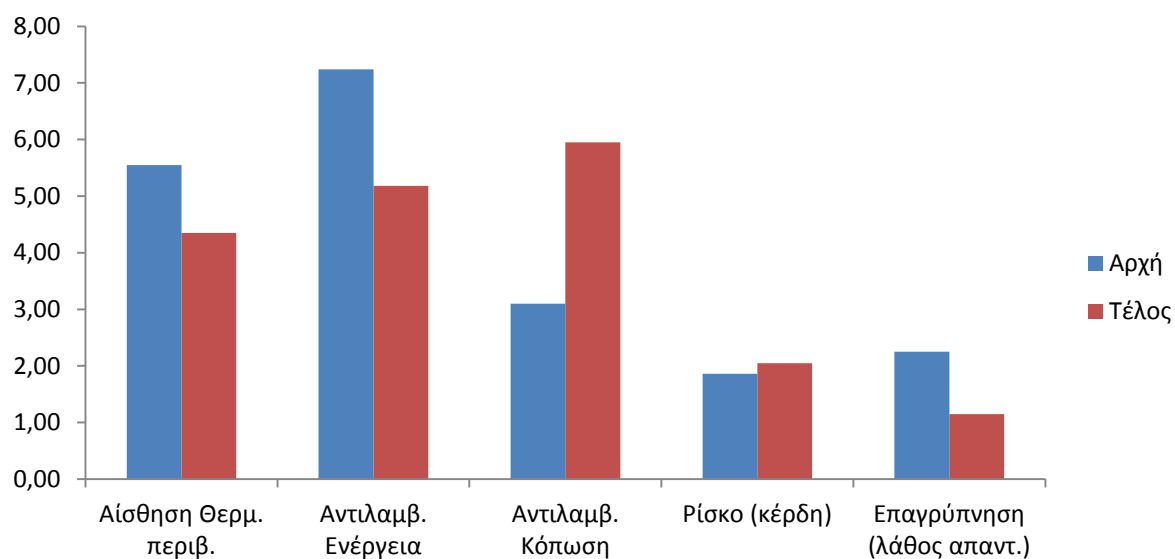
Γράφημα 4. Απεικονίζονται τα αποτελέσματα για τους αξιωματικούς υπηρεσίας στο τέλος της νυχτερινής υπηρεσίας σε σχέση με την αρχή.

Σκοποί:

Στο τέλος της υπηρεσίας, οι σκοποί έχουν **αυξημένη** κόπωση κατά 192% και τάση ανάληψης ρίσκου κατά 110%, **μειωμένη** αντιλαμβανόμενη ενέργεια κατά 71% και αίσθηση θερμοκρασίας περιβάλλοντος κατά 78%, **καλύτερη** μνήμη κατά 85% και επαγρύπνηση κατά 76% (Πίνακας 5 – Γράφημα 5).

Πίνακας 5. Αναλυτικά τα αποτελέσματα για τους σκοπούς στο τέλος της νυχτερινής υπηρεσίας σε σχέση με την αρχή.

Μέσο αύξοντα αριθμό	Αρχή (M.O.±T.A)	Τέλος (M.O.±T.A)	Z	Sig.
1. Αίσθηση θερμοκρασίας περιβάλλοντος	5.55±1.52	4.35±1.46	-4.626	0.000
2. Αντιλαμβανόμενη ενέργεια	7.24±1.62	5.18±1.70	-5.460	0.000
3. Αντιλαμβανόμενη κόπωση	3.10±2.20	5.95±1.77	-5.390	0.000
4. Σωστές απαντήσεις στο τεστ επαγρύπνησης	47.47±3.75	48.64±1.64	-1.898	0.058
5. Λάθος απαντήσεις στο τεστ επαγρύπνησης	2.25±3.44	1.15±1.52	-2.336	0.019
6. Συνολικό κέρδος στο τεστ ανάληψης ρίσκου	1.86±0.70	2.05±0.62	-3.307	0.001
7. Χρόνος αντίδρασης στο τεστ μνήμης	1697.67±713.18	1458.66±391.83	-3.242	0.001
8. Χρόνος αντίδρασης σωστών απαντήσεων στο τεστ μνήμης	1702.85±743.22	1456.11±37.99	-3.351	0.001



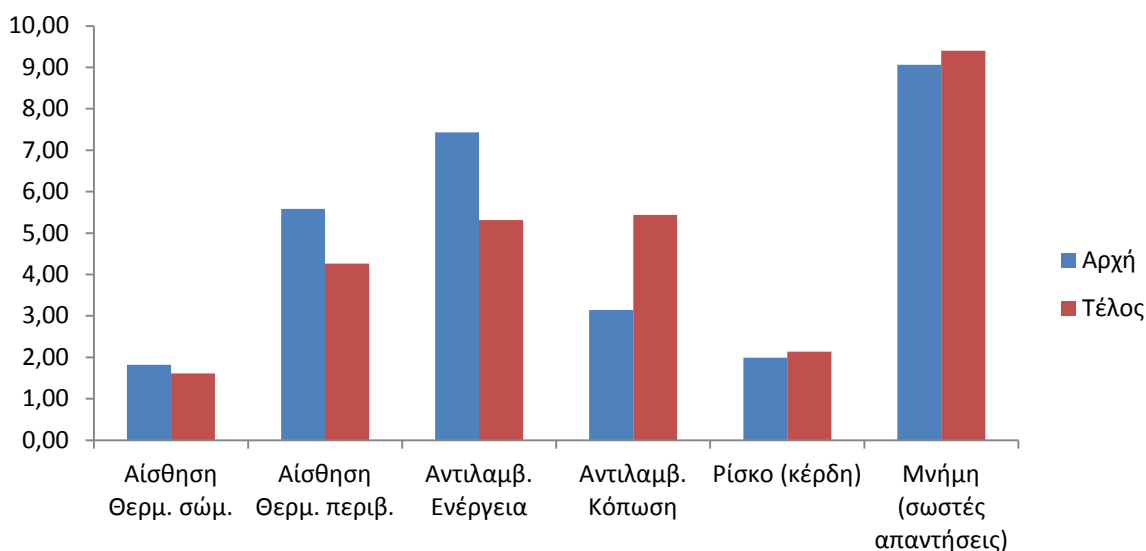
Γράφημα 5. Απεικονίζονται τα αποτελέσματα για τους σκοπούς στο τέλος της νυχτερινής υπηρεσίας σε σχέση με την αρχή.

Επιβαίνοντες σε περιπολικό:

Στο τέλος της υπηρεσίας, οι επιβαίνοντες σε περιπολικό έχουν **αυξημένη** κόπωση κατά 173% και τάση ανάληψης ρίσκου κατά 109%, **μειωμένη** ενέργεια κατά 71%, αίσθηση θερμοκρασίας σώματος κατά 88% και περιβάλλοντος κατά 76%, **καλύτερη** μνήμη κατά 88% και επαγρύπνηση κατά 100% (Πίνακας 6 – Γράφημα 6).

Πίνακας 6. Αναλυτικά τα αποτελέσματα για τους επιβαίνοντες σε περιπολικό στο τέλος της νυχτερινής υπηρεσίας σε σχέση με την αρχή.

Μέσο αύξοντα αριθμό	Αρχή (M.O.±T.A)	Τέλος (M.O.±T.A)	Z	Sig.
1. Αίσθηση θερμοκρασίας σώματος	1.82±0.89	1.61±0.71	-2.588	0.010
2. Αίσθηση θερμοκρασίας περιβάλλοντος	5.58±1.19	4.26±1.16	-7.418	0.000
3. Αντιλαμβανόμενη ενέργεια	7.43±1.58	5.31±1.75	-8.359	0.000
4. Αντιλαμβανόμενη κόπωση	3.14±2.06	5.44±1.95	-7.815	0.000
5. Σωστές απαντήσεις στο τεστ επαγρύπνησης	49.78±0.67	49.95±0.22	-2.594	0.009
6. Συνολικό κέρδος στο τεστ ανάληψης ρίσκου	1.99±0.72	2.14±0.69	-3.397	0.001
7. Μπαλόνια που έσκασαν στο τεστ ανάληψης ρίσκου	2.55±1.03	2.86±1.13	-3.481	0.000
8. Χρόνος αντίδρασης στο τεστ μνήμης	1486.04±413.91	1396.93±301.25	-2.889	0.004
9. Χρόνος αντίδρασης σωστών απαντήσεων στο τεστ μνήμης	1484.04±405.39	1385.02±278.57	-3.159	0.002
10. Σωστές απαντήσεις	9.06±0.97	9.40±0.81	-3.534	0.000
11. Εσφαλμένες απαντήσεις στο τεστ μνήμης	0.93±0.98	0.59±0.78	-3.534	0.000



Γράφημα 6. Απεικονίζονται τα αποτελέσματα για τους επιβαίνοντες σε περιπολικό στο τέλος της νυχτερινής υπηρεσίας σε σχέση με την αρχή.

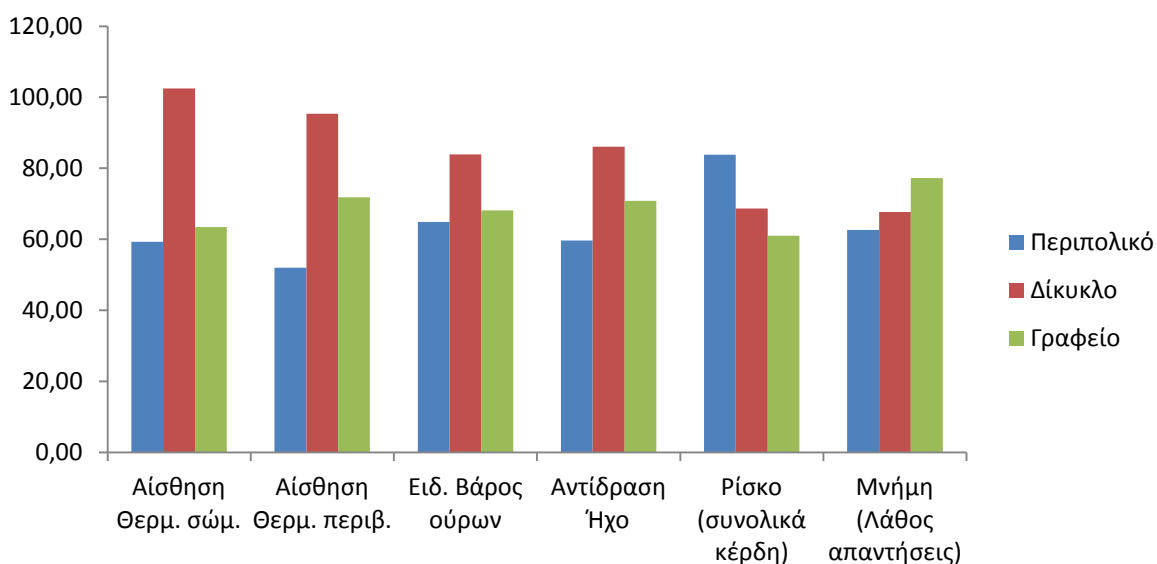
V.3 Σύγκριση υπηρετούντων σε γραφείο με επιβαίνοντες σε περιπολικό και επιβαίνοντες σε δίκυκλο μετά από 6 ώρες πρωινής υπηρεσίας

Τα αποτελέσματα των μετρήσεων που έγιναν στις 6 ώρες της πρωινής υπηρεσίας, όσων εργάζονται σε γραφείο, των επιβαινόντων σε περιπολικό και των επιβαινόντων σε δίκυκλο, έδειξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές ως εξής (Πίνακας 7 – Γράφημα 7):

- i) **Οι επιβαίνοντες σε δίκυκλο** παρουσιάζουν μεγαλύτερη δυσφορία σε ότι αφορά τη θερμοκρασία σώματος και περιβάλλοντος, έχουν μεγαλύτερη αφυδάτωση και καλύτερη αντίδραση σε ηχητικά ερεθίσματα, με τους υπηρετούντες σε γραφείο να ακολουθούν και στο τέλος οι επιβαίνοντες σε περιπολικό.
- ii) **Οι επιβαίνοντες σε περιπολικό** λαμβάνουν περισσότερο ρίσκο (φυσικά με το τίμημα των περισσότερων αποτυχιών) και έχουν καλύτερη μνήμη, με τους δικυκλιστές να ακολουθούν και στο τέλος οι υπηρετούντες σε γραφείο.

Πίνακας 7. Μεταβλητές που έδειξαν στατιστικά σημαντικές μεταβολές στις 6 ώρες της πρωινής υπηρεσίας, όσων εργάζονται σε γραφείο, των επιβαινόντων σε περιπολικό και των επιβαινόντων σε δίκυκλο.

	Mean Rank	χ^2	Sig.
1. Αίσθηση θερμοκρασίας σώματος	Δίκυκλο: 102.50	25.938	0.000
	Γραφείο: 63.47		
	Περιπολικό: 59.32		
2. Αίσθηση θερμοκρασίας περιβάλλοντος	Δίκυκλο: 95.38	22.078	0.000
	Γραφείο: 71.81		
	Περιπολικό: 52.02		
3. Ειδικό βάρος ούρων	Δίκυκλο: 83.93	4.366	0.113
	Γραφείο: 68.18		
	Περιπολικό: 64.89		
4. Ταχ. αντίδρασης σε ηχητικό ερέθισμα	Δίκυκλο: 86.08	7.734	0.021
	Γραφείο: 70.80		
	Περιπολικό: 59.68		
5. Λάθος απαντήσεις στο τεστ μνήμης	Δίκυκλο: 67.70	4.509	0.105
	Γραφείο: 77.22		
	Περιπολικό: 62.67		
6. Συνολικό κέρδος στο τεστ ανάληψης ρίσκου	Δίκυκλο: 68.71	8.604	0.014
	Γραφείο: 60.99		
	Περιπολικό: 83.84		
7. Μπαλόνια που έσκασαν στο τεστ ανάληψης ρίσκου	Δίκυκλο: 78.38	13.120	0.001
	Γραφείο: 58.60		
	Περιπολικό: 81.07		



Γράφημα 7. Απεικονίζονται οι μεταβλητές που έδειξαν στατιστικά σημαντικές μεταβολές στις 6 ώρες της πρωινής υπηρεσίας, όσων εργάζονται σε γραφείο, των επιβαινόντων σε περιπολικό και των επιβαινόντων σε δίκυκλο.

Στις λοιπές μετρήσεις δεν υπήρξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές και ενδεικτικά αναφέρονται στον Πίνακα 8.

Πίνακας 8. Παραδείγματα μεταβλητών που δεν έδειξαν στατιστικά σημαντικές μεταβολές στις 6 ώρες της πρωινής υπηρεσίας, όσων εργάζονται σε γραφείο, των επιβαινόντων σε περιπολικό και των επιβαινόντων σε δίκυκλο.

	Mean Rank	χ^2	Sig.
1. Αντιλαμβανόμενη ενέργεια	Δίκυκλο: 70.85	0.935	0.627
	Γραφείο: 73.43		
	Περιπολικό: 66.03		
2. Αντιλαμβανόμενη κόπωση	Δίκυκλο: 76.85	0.968	0.616
	Γραφείο: 69.16		
	Περιπολικό: 68.20		
3. Χρόνος αντίδρασης σε οπτικό ερέθισμα	Δίκυκλο: 70.33	0.739	0.691
	Γραφείο: 73.28		
	Περιπολικό: 66.59		

V.4 Σύγκριση αξιωματικών υπηρεσίας με σκοπούς και επιβαίνοντες σε περιπολικό στο τέλος της νυχτερινής υπηρεσίας (8 ώρες)

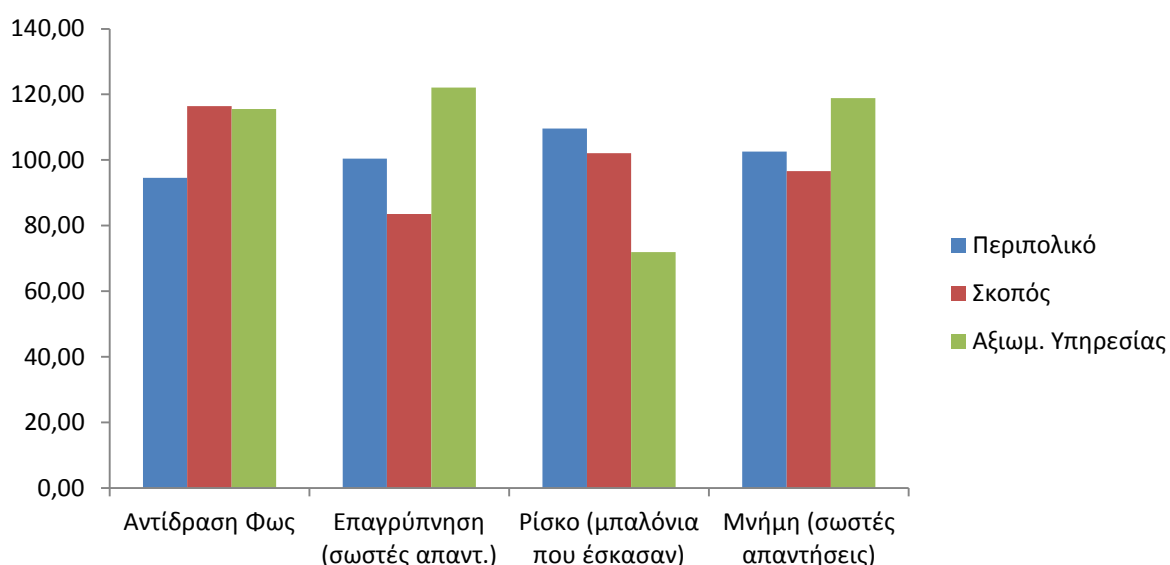
Τα αποτελέσματα των μετρήσεων που έγιναν στο τέλος της νυχτερινής υπηρεσίας, όσων εργάζονται ως αξιωματικοί υπηρεσίας, ως σκοποί και ως επιβαίνοντες σε περιπολικό, έδειξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές ως εξής (Πίνακας 9 – Γράφημα 9):

- i) **Οι αξιωματικοί υπηρεσίας** έχουν καλύτερη μνήμη και επαγρύπνηση, με τους επιβαίνοντες σε περιπολικό να ακολουθούν και στο τέλος οι σκοποί.

ii) **Οι επιβαίνοντες σε περιπολικό** έχουν καλύτερη αντίδραση στα φωτεινά ερεθίσματα και παίρνουν περισσότερο ρίσκο-με το ανάλογο τίμημα των περισσότερων αποτυχιών, με τους σκοπούς να ακολουθούν και στο τέλος οι αξιωματικοί υπηρεσίας.

Πίνακας 9. Μεταβλητές που έδειξαν στατιστικά σημαντικές μεταβολές στο τέλος της νυχτερινής υπηρεσίας, όσων εργάζονται ως αξιωματικοί υπηρεσίας, ως σκοποί και ως επιβαίνοντες σε περιπολικό.

	Mean Rank	χ^2	Sig.
1. Χρόνος αντίδρασης σε οπτικό ερέθισμα	Αξ. υπηρεσίας: 115.56 Σκοποί: 116.45 Περιπολικό: 94.57	6.588	0.037
2. Σωστές απαντήσεις στο τεστ επαγρύπνησης	Αξ. υπηρεσίας: 122.12 Σκοποί: 83.57 Περιπολικό: 100.41	8.656	0.013
3. Λάθος απαντήσεις στο τεστ επαγρύπνησης	Αξ. υπηρεσίας: 75.38 Σκοποί: 109.14 Περιπολικό: 96.84	6.427	0.040
4. Μπαλόνια που έσκασαν στο τεστ ανάληψης ρίσκου	Αξ. υπηρεσίας: 71.90 Σκοποί: 102.10 Περιπολικό: 109.62	11.099	0.004
5. Σωστές απαντήσεις στο τεστ μνήμης	Αξ. υπηρεσίας: 118.88 Σκοποί: 96.67 Περιπολικό: 102.61	3.078	0.215



Γράφημα 9. Απεικονίζονται οι μεταβλητές που έδειξαν στατιστικά σημαντικές μεταβολές στο τέλος της νυχτερινής υπηρεσίας, όσων εργάζονται ως αξιωματικοί υπηρεσίας, ως σκοποί και ως επιβαίνοντες σε περιπολικό.

Στις λοιπές μετρήσεις δεν υπήρξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές και ενδεικτικά αναφέρονται στον Πίνακα 10.

Πίνακας 10. Μεταβλητές που δεν έδειξαν στατιστικά σημαντικές μεταβολές στο τέλος της νυχτερινής υπηρεσίας, όσων εργάζονται ως αξιωματικοί υπηρεσίας, ως σκοποί και ως επιβαίνοντες σε περιπολικό.

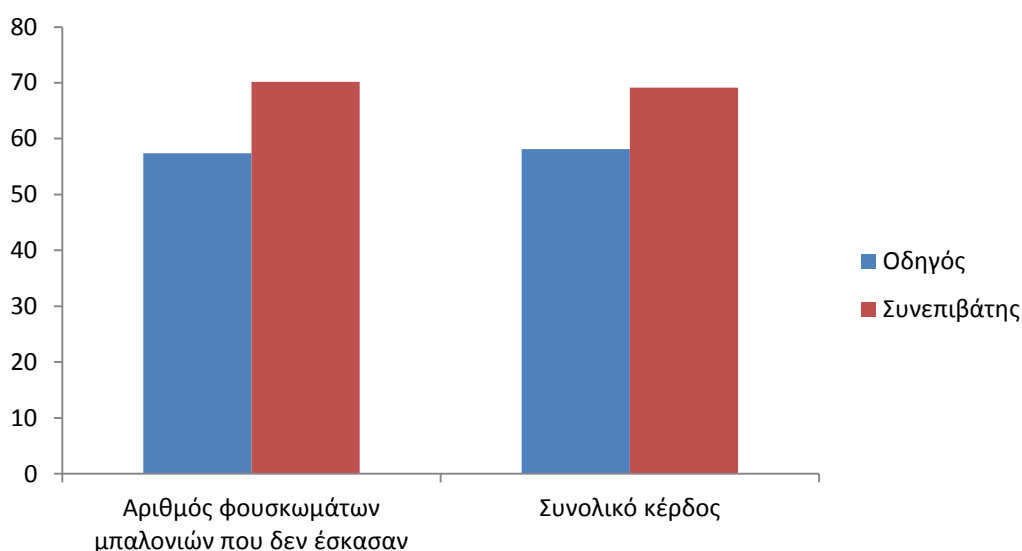
	Mean Rank	χ^2	Sig.
1. Αντιλαμβανόμενη ενέργεια	Αξ. υπηρεσίας: 104.58	0.098	0.952
	Σκοποί: 100.97		
	Περιπολικό: 103.58		
2. Αντιλαμβανόμενη κόπωση	Αξ. υπηρεσίας: 107.34	2.354	0.308
	Σκοποί: 112.07		
	Περιπολικό: 98.14		

V.5 Οδηγοί – Συνεπιβάτες περιπολικού αυτοκινήτου στο τέλος της νυχτερινής υπηρεσίας

Τα αποτελέσματα των μετρήσεων που έγιναν στο τέλος της νυχτερινής υπηρεσίας, όσων εργάζονται ως οδηγοί (70 αστυνομικοί) και ως συνεπιβάτες (55 αστυνομικοί) περιπολικού αυτοκινήτου, **έδειξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές** στην τάση ανάληψης ρίσκου όπου οι συνεπιβάτες έδειξαν να παίρνουν περισσότερο ρίσκο απ' ότι οι οδηγοί (Πίνακας 11 – Γράφημα 11).

Πίνακας 11. Μεταβλητές που έδειξαν στατιστικά σημαντικές μεταβολές στο τέλος της νυχτερινής υπηρεσίας, όσων εργάζονται ως οδηγοί και ως συνεπιβάτες περιπολικού αυτοκινήτου.

	Mean Rank	U	Sig.
1. Αριθμό φουσκωμάτων μπαλονιών που δεν έσκασαν στο τεστ ανάληψης ρίσκου	Οδηγοί: 57.37 Συνεπιβάτες: 70.16	1531.000	0.050
2. Συνολικό κέρδος στο τεστ ανάληψης ρίσκου	Οδηγοί: 58.16 Συνεπιβάτες: 69.16	1586.000	0.092



Γράφημα 11. Απεικονίζονται οι μεταβλητές που έδειξαν στατιστικά σημαντικές μεταβολές στο τέλος της νυχτερινής υπηρεσίας, όσων εργάζονται ως οδηγοί και ως συνεπιβάτες περιπολικού αυτοκινήτου.

Στις λοιπές μετρήσεις δεν υπήρξαν στατιστικά σημαντικές διαφορές και ενδεικτικά αναφέρονται στον Πίνακα 12.

Πίνακας 12. Μεταβλητές που δεν έδειξαν στατιστικά σημαντικές μεταβολές στο τέλος της νυχτερινής υπηρεσίας, όσων εργάζονται ως οδηγοί και ως συνεπιβάτες περιπολικού αυτοκινήτου.

	Mean Rank	U	Sig.
1. Αντιλαμβανόμενη ενέργεια	Οδηγοί: 63.79 Συνεπιβάτες: 62.00	1870.000	0.780
2. Αντιλαμβανόμενη κόπωση	Οδηγοί: 62.51 Συνεπιβάτες: 63.63	1890.500	0.860
3. Ειδικό βάρος ούρων	Οδηγοί: 62.82 Συνεπιβάτες: 63.23	1912.500	0.950
4. Λάθος απαντήσεις στο τεστ επαγρύπνησης	Οδηγοί: 59.51 Συνεπιβάτες: 60.59	1723.000	0.854
5. Λάθος απαντήσεις στο τεστ μνήμης	Οδηγοί: 62.20 Συνεπιβάτες: 64.02	1869.000	0.754

V.6 Συσχέτιση όλου του δείγματος

i) Σε σχέση με την ηλικία

Όσο αυξάνεται η ηλικία **αυξάνεται το βάρος** ($r = 0.162$, $p = 0.002$), **ο BMI** ($r = 0.176$, $p = 0.001$), **η κατανάλωση τσιγάρων ανά 24ωρο** ($r = 0.222$, $p = 0.028$), **τα έτη καπνίσματος** ($r = 0.553$, $p < 0.001$), **βελτιώνεται η ποιότητα ύπνου** ($r = -0.107$, $p = 0.048$), **μειώνεται η αντιλαμβανόμενη κόπωση** ($r = -0.112$, $p = 0.038$) και **η τάση ανάληψης ρίσκου** [συνολικό χρηματικό έπαθλο ($r = -0.218$, $p < 0.001$), μπαλόνια που καταστράφηκαν ($r = -0.151$, $p = 0.005$), συνολικά φουσίματα ($r = -0.212$, $p < 0.001$) και μέσος αριθμός φουσιμάτων σε μπαλόνια που δεν καταστράφηκαν ($r = -0.216$, $p < 0.001$)] **και τέλος χειροτερεύει η μνήμη** [μέσος χρόνος απάντησης ($r = 0.232$, $p < 0.001$), μέσος χρόνος απάντησης σε σωστές απαντήσεις ($r = 0.244$, $p < 0.001$), μέσος χρόνος απάντησης σε λανθασμένες απαντήσεις ($r = 0.160$, $p = 0.028$), αριθμός λανθασμένων απαντήσεων ($r = 0.182$, $p = 0.001$) αριθμός σωστών απαντήσεων ($r = -0.182$, $p = 0.001$).

ii) Σε σχέση με το βάρος:

Όσο αυξάνεται το βάρος **αυξάνεται η κατανάλωση τσιγάρων ανά 24ωρο** ($r = 0.225$, $p = 0.026$) και **μειώνεται η μνήμη** [αριθμός λανθασμένων απαντήσεων ($r = 0.115$, $p = 0.032$) και αριθμός σωστών απαντήσεων ($r = -0.112$, $p = 0.037$)].

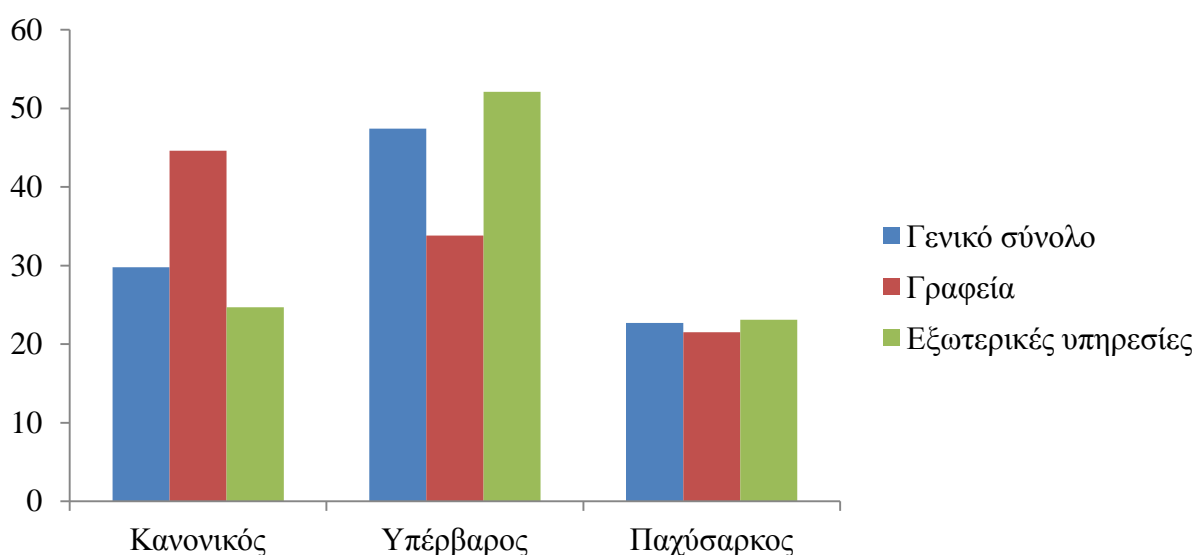
iii) Σε σχέση με τον BMI:

Όσο αυξάνεται ο BMI αυξάνονται τα επίπεδα αφυδάτωσης ($r = 0.167$, $p = 0.002$, η ταχύτητα αντίδρασης σε οπτικό ερέθισμα ($r = 0.115$, $p = 0.033$), η κατανάλωση τσιγάρων ανά 24ωρο ($r = 0.319$, $p = 0.001$), μειώνεται η επαγρύπνηση (λανθασμένη θετική απάντηση με $r = 0.158$, $p = 0.046$) και υπάρχει μια τάση να χειροτερεύει η μνήμη (αριθμός λανθασμένων απαντήσεων με $r = 0.099$, $p = 0.065$).

Πραγματοποιήθηκε υπολογισμός του BMI του κάθε εθελοντή και τα αποτελέσματα φαίνονται παρακάτω (Πίνακας 13 – Γράφημα 13).

Πίνακας 13. Αποτελέσματα του BMI του γενικού συνόλου, των εργαζομένων στα γραφεία και των εργαζομένων σε εξωτερικές υπηρεσίες.

	ΚΑΝΟΝΙΚΟΣ (%)	ΥΠΕΡΒΑΡΟΣ (%)	ΠΑΧΥΣΑΡΚΟΣ (%)
1. Γενικό σύνολο	29.8	47.4	22.7
2. Γραφεία	44.6	33.8	21.5
3. Εξωτερικές υπηρεσίες	24.7	52.1	23.1



Γράφημα 13. Απεικονίζονται τα αποτελέσματα του BMI του γενικού συνόλου, των εργαζομένων στα γραφεία και των εργαζομένων σε εξωτερικές υπηρεσίες.

iv) Σε σχέση με τα έτη καπνίσματος

Όσο αυξάνονται τα έτη καπνίσματος **αυξάνεται η κατανάλωση τσιγάρων ανά 24ωρο** ($r = 0.447$, $p < 0.001$), **βελτιώνεται η ποιότητα του ύπνου** ($r = -0.208$, $p = 0.031$), και **η θερμική άνεση του σώματος** (νιώθουν τη θερμοκρασία του σώματος τους πιο άνετη $r = -0.238$, $p = 0.013$).

v) Σε σχέση με τα τσιγάρα ανά 24ωρο:

Όσο αυξάνονται τα τσιγάρα ανά 24ωρο **αυξάνεται η ταχύτητα αντίδρασης σε οπτικό ερέθισμα** ($r = 0.209$, $p < 0.001$), υπάρχουν τάσεις για **αύξηση της αίσθησης κόπωσης** ($r = 0.171$, $p = 0.092$) και **χειρότερη μνήμη** [μέσος χρόνος απάντησης σε λανθασμένες απαντήσεις ($r = 0.230$, $p = 0.091$)].

vi) Σε σχέση με την FSS:

Όσο αυξάνεται η συνολική ένταση της κόπωσης **αυξάνεται η θερμοκρασία σώματος** ($r = 0.198$, $p < 0.001$), **η αντιλαμβανόμενη κόπωση** με [Borg scale ($r = 0.286$, $p < 0.001$), και **η πιθανότητα να σε πάρει ο ύπνος** ($r = 0.301$, $p < 0.001$). **Μειώνεται η αντιλαμβανόμενη ενέργεια** ($r = -0.308$, $p < 0.001$), **χειροτερεύει η ποιότητα του ύπνου** ($r = 0.409$, $p < 0.001$) και **η μνήμη** [αριθμός λανθασμένων απαντήσεων ($r = 0.124$, $p = 0.022$), αριθμός σωστών απαντήσεων ($r = -0.130$, $p = 0.016$)].

vii) Σε σχέση με τον PSQI:

Όσο χειροτερεύει η **ποιότητα του ύπνου** **αυξάνεται η πιθανότητα να σε πάρει ο ύπνος** ($r = 0.292$, $p < 0.001$), **η αίσθηση θερμοκρασίας σώματος** ($r = 0.319$, $p < 0.001$), **η θερμική άνεση του σώματος** [νιώθουν τη θερμοκρασία του σώματός τους λιγότερο άνετη ($r = 0.227$, $p < 0.001$)], **η αντιλαμβανόμενη κόπωση** ($r = 0.182$, $p = 0.001$), **μειώνεται η αντιλαμβανόμενη ενέργεια** ($r = -0.256$, $p < 0.001$) και **χειροτερεύει η μνήμη** [μέσος χρόνος απάντησης σε λανθασμένες απαντήσεις ($r = -0.176$, $p = 0.015$), μέσος χρόνος απάντησης ($r = -0.078$, $p = 0.146$), αριθμός σωστών απαντήσεων ($r = -0.100$, $p = 0.064$), αριθμός λανθασμένων απαντήσεων ($r = 0.093$, $p = 0.084$)].

viii) Σε σχέση με το EPWORTH:

Όσο αυξάνεται η πιθανότητα να σε πάρει ο ύπνος αυξάνεται η αντιλαμβανόμενη κόπωση ($r = 0.181$, $p = 0.001$), χειροτερεύει η επαγρύπνηση (σωστός εντοπισμός ερεθίσματος ($r = -0.141$, $p = 0.010$), απώλεια αντίδρασης σε ερέθισμα ($r = 0.115$, $p = 0.036$)), μειώνεται η αντιλαμβανόμενη ενέργεια ($r = -0.178$, $p = 0.001$) και βελτιώνεται η μνήμη (μέσος χρόνος απάντησης σε λανθασμένες απαντήσεις με $r = -0.207$, $p = 0.004$).

ix) Σε σχέση με τη θερμοκρασία σώματος & περιβάλλοντος:

Όσο αυξάνεται η θερμοκρασία σώματος αυξάνεται η αντιλαμβανόμενη κόπωση [αρχή ($r = 0.376$, $p < 0.001$) και τέλος ($r = 0.261$, $p < 0.001$)], η αφυδάτωση [τέλος ($r = 0.151$, $p = 0.005$)], και μειώνεται η αντιλαμβανόμενη ενέργεια [αρχή ($r = -0.337$, $p < 0.001$) και τέλος ($r = -0.222$, $p < 0.001$)].

Όσο αυξάνεται η αίσθηση θερμοκρασίας σώματος (δηλαδή νιώθουν τη θερμοκρασία του σώματος τους λιγότερο άνετη) τα αποτελέσματα δείχνουν μια αξιοσημείωτη τάση να χειροτερεύει η επαγρύπνηση [σωστός εντοπισμός ερεθίσματος ($r = -0.087$, $p = 0.113$) και απώλεια αντίδρασης σε ερέθισμα ($r = 0.100$, $p = 0.070$) στο τέλος].

Όσο αυξάνεται η θερμοκρασία περιβάλλοντος αυξάνεται η αντιλαμβανόμενη κόπωση [αρχή ($r = 0.116$, $p = 0.032$)] και η αντιλαμβανόμενη ενέργεια [$r = 0.159$, $p = 0.024$] τέλος].

x) Σε σχέση με την αντιλαμβανόμενη κόπωση:

Όσο αυξάνεται η αντιλαμβανόμενη κόπωση κατά τη διάρκεια της υπηρεσίας μειώνεται η αντιλαμβανόμενη ενέργεια ($r = -0.587$, $p < 0.001$) και η τάση ανάληψης ρίσκου [συνολικό χρηματικό έπαθλο ($r = -0.123$, $p = 0.022$), μπαλόνια που καταστράφηκαν ($r = -0.117$, $p = 0.029$), συνολικά φουσήματα ($r = -0.142$, $p = 0.008$), και μέσος αριθμός φουσημάτων σε μπαλόνια που δεν καταστράφηκαν ($r = -0.118$, $p = 0.028$)].

VI. ΣΥΖΗΤΗΣΗ

i) Πρωινή υπηρεσία:

Στην έρευνα μας είδαμε ότι στις 6 ώρες υπηρεσίας, τόσο οι επιβαίνοντες σε περιπολικό, όσο οι επιβαίνοντες σε δίκυκλο και οι υπηρετούντες σε γραφείο παρουσίασαν αύξηση της αντιλαμβανόμενης κόπωσης και μείωση της αντιλαμβανόμενης ενέργειας, πράγμα αναμενόμενο και το οποίο θα συνεχιζόταν και μέχρι το τέλος της υπηρεσίας.

Επίσης, παρουσίασαν αύξηση της αίσθησης θερμοκρασίας σώματος και περιβάλλοντος και με δεδομένο ότι οι μετρήσεις έγιναν κατά τους θερινούς μήνες, αυτή η αίσθηση θα συνεχιζόταν αυξανόμενη μέχρι το τέλος της υπηρεσίας, ένεκα του ότι η θερμοκρασία περιβάλλοντος βρίσκεται στο μέγιστο σημείο τις μεσημεριανές ώρες που ταυτίζεται με την ώρα λήξης της πρωινής υπηρεσίας.

Οι επιβαίνοντες σε δίκυκλο και οι υπηρετούντες σε γραφείο παρουσίασαν και αύξηση στην τάση ανάληψης ρίσκου, που καταδεικνύει την «παρόρμηση» του αστυνομικού καθώς αυξάνεται ο χρόνος εργασίας. Ενδεχομένως εάν μετρούσαμε τους επιβαίνοντες σε περιπολικό στη λήξη της υπηρεσίας (8 ώρες) και αυτοί να παρουσίαζαν αύξηση στην τάση ανάληψης ρίσκου.

Επίσης, όλοι τους παρουσίασαν καλύτερη μνήμη και ταχύτητα αντίδρασης στις 6 ώρες, που δείχνει ότι με την εξέλιξη της ημέρας «αφυπνίζεται» ο οργανισμός. Τέλος, παρουσίασαν καλύτερη ενυδάτωση, πλην των επιβαινόντων σε δίκυκλο, παρόλο που οι μετρήσεις έλαβαν χώρα κατά τους θερινούς μήνες, που δείχνει ότι οι επιβαίνοντες σε περιπολικό δεν εκτίθενται στις συνθήκες περιβάλλοντος τόσο όσο οι δικυκλιστές.

Συγκρίνοντας τις δραστηριότητες, είδαμε ότι οι επιβαίνοντες σε δίκυκλο είχαν τη μεγαλύτερη δυσφορία σε ότι αφορά τη θερμοκρασία σώματος και περιβάλλοντος και μεγαλύτερη αφυδάτωση, με τους υπηρετούντες σε γραφείο να ακολουθούν και στο τέλος οι επιβαίνοντες σε περιπολικό. Εδώ θα περίμενε κανείς τους επιβαίνοντες σε περιπολικό να

παρουσιάζουν μεγαλύτερη δυσφορία και αφυδάτωση, απ' ότι οι εργαζόμενοι στα γραφεία, καθ' ότι εκ φύσεως του αντικειμένου τους οι επιβαίνοντες σε περιπολικό εκτελούν εξωτερική υπηρεσία, εκτιθέμενοι στις εκάστοτε συνθήκες περιβάλλοντος, που στη συγκεκριμένη περίπτωση μιλάμε για θερινή περίοδο.

Σε ότι αφορά την ανάληψη ρίσκου, οι επιβαίνοντες σε περιπολικό λαμβάνουν περισσότερο ρίσκο, φυσικά με το τίμημα των περισσότερων αποτυχιών, και έχουν καλύτερη μνήμη, με τους δικυκλιστές να ακολουθούν και στο τέλος οι υπηρετούντες σε γραφείο.

Στο ίδιο συμπέρασμα κατέληξαν ο Rowden με τους συνεργάτες του (2016), οι οποίοι διαπίστωσαν στην έρευνα τους ότι οι οδηγοί, όταν οδηγούσαν τις μοτοσικλέτες ήταν πιο συγκρατημένοι από ότι όταν οδηγούσαν τα αυτοκίνητα, διότι όπως δήλωναν αισθάνονταν πιο ευάλωτοι και ανασφαλείς οδηγώντας τις μοτοσικλέτες.

Αλλά και οι Topolsek, Dragan (2015) διαπίστωσαν στην έρευνα τους ότι οι οδηγοί μοτοσικλετών οδηγούν πιο συγκρατημένα, διότι όπως δήλωναν υπήρχε η ψυχική συνείδηση ότι η επιπόλαια οδήγηση με μια μοτοσικλέτα μπορεί να έχει πιο καταστροφικές συνέπειες απ' ότι η οδήγηση με ένα αυτοκίνητο.

Αξιοσημείωτο είναι το γεγονός ότι οι υπηρετούντες σε γραφείο λαμβάνουν το λιγότερο ρίσκο, ίσως διότι εντός του χώρου του γραφείου έχουν τα χρονικά περιθώρια περαίωσης μιας υπόθεσης ή ενός εγγράφου και δεν χρειάζεται να αντιδράσουν υπό πίεση χρόνου ή και παρορμητικά, όπως συμβαίνει στις εξωτερικές υπηρεσίες. Σε ότι αφορά τη μνήμη, έχουν τη χειρότερη όλων, ίσως διότι οι εργαζόμενοι στο γραφείο έχουν συνέχεια «πνευματική» ενασχόληση και μάλιστα μπροστά σε μία οθόνη ηλεκτρονικού υπολογιστή, με ό,τι συνεπάγεται αυτό.

Περιορισμοί:

Οι εν λόγω δραστηριότητες, ελέγχθηκαν στις 6 πρώτες ώρες υπηρεσίας, διότι αποτελούν το σύνολο των ωρών εργασίας των δικυκλιστών στην Ελληνική Αστυνομία, ώστε να γίνουν

αντικειμενικά οι συγκρίσεις των τριών δραστηριοτήτων μεταξύ τους. Οι υπηρετούντες σε γραφείο εργάζονται συνολικά 7.5 ώρες και οι επιβαίνοντες σε περιπολικό εργάζονται 8 ώρες.

ii) **Νυχτερινή υπηρεσία:**

Στην έρευνα μας είδαμε ότι στο τέλος της νυχτερινής υπηρεσίας, τόσο οι αξιωματικοί υπηρεσίας όσο οι σκοποί και οι επιβαίνοντες σε περιπολικό αυτοκίνητο, είχαν αύξηση της αντιλαμβανόμενης κόπωσης, της τάσης ανάληψης ρίσκου και μείωση της αντιλαμβανόμενης ενέργειας, αποτελέσματα αναμενόμενα όπως είδαμε και στη διάρκεια της πρωινής υπηρεσίας.

Και ο Radun με τους συνεργάτες του (2011), υποστήριξαν στην έρευνα τους, ότι όσοι εργάζονται σε νυχτερινές βάρδιες ως οδηγοί οχημάτων, έχουν αυξημένη κόπωση σε τέτοιο βαθμό, ώστε μετά το τέλος της βάρδιας να μην είναι σε θέση να οδηγήσουν άλλο, ακόμη και για την απλή μετάβαση στο σπίτι τους.

Σε ανάλογο συμπέρασμα κατέληξε και ο Costa (1996), ο οποίος υποστήριξε ότι οι εναλλασσόμενες βάρδιες και κυρίως η νυχτερινή εργασία, διαταράσσει τον κιρκάδιο ρυθμό των ψυχο-φυσιολογικών λειτουργιών, προκαλεί διαταραχές του ύπνου και επιδρά αρνητικά στην αντίδραση-απόδοση με αποτέλεσμα να γίνονται λάθη και να προκαλούνται ατυχήματα και τραυματισμοί.

Επίσης, στην παρούσα μελέτη είδαμε ότι όλοι οι εθελοντές είχαν μειωμένη την αίσθηση θερμοκρασίας σώματος και περιβάλλοντος, αποτέλεσμα αναμενόμενο δεδομένου ότι οι μετρήσεις έγιναν κατά τους θερινούς μήνες, όπου η θερμοκρασία περιβάλλοντος από τη δύση του ηλίου και έπειτα συνεχώς μειώνεται.

Όμως, σε αντίθεση με την έρευνα του Waggoner και των συνεργατών του (2012), που διαπίστωσαν ότι η ψυχοκινητική επαγρύπνηση ήταν χειρότερη μετά τις νυχτερινές βάρδιες, απ' ότι μετά από τις ημέρες ξεκούρασης, στην έρευνα μας είδαμε ότι όλοι τους στο τέλος της υπηρεσίας, είχαν καλύτερη μνήμη και μάλιστα οι σκοποί και οι επιβαίνοντες σε περιπολικό είχαν και καλύτερη επαγρύπνηση, παρά την αύξηση της αντιλαμβανόμενης κόπωσης. Αυτό

μπορεί να ερμηνευτεί, αφενός μεν διότι, με την πτώση της θερμοκρασίας σώματος και περιβάλλοντος το άτομο αποκτά μια αίσθηση αναζωογόνησης, αφετέρου δε ενδεχομένως, διότι ο φόρτος εργασίας κατά τις νυχτερινές ώρες είναι μικρότερος σε σχέση με την πρωινή βάρδια.

Συγκρίνοντας τις δραστηριότητες, είδαμε ότι οι επιβαίνοντες σε περιπολικό παίρνουν περισσότερο ρίσκο, με το ανάλογο τίμημα των περισσότερων αποτυχιών, με τους σκοπούς να ακολουθούν και στο τέλος οι αξιωματικοί υπηρεσίας Αυτό μπορεί να ερμηνευτεί όπως προαναφέρθηκε και για την πρωινή βάρδια, διότι οι επιβαίνοντες σε περιπολικό τις περισσότερες φορές πρέπει να αντιδράσουν στιγμιαία, πράγμα που τους καθιστά πιο παρορμητικούς, ιδιαίτερα προς το τέλος της υπηρεσίας, σε σχέση με τους αξιωματικούς υπηρεσίας και τους σκοπούς που έχουν το περιθώριο αντίδρασης και λήψης κάποιας απόφασης.

Τέλος, είδαμε ότι οι σκοποί έχουν τη χειρότερη μνήμη και επαγρύπνηση σε σχέση με τους αξιωματικούς υπηρεσίας και τους επιβαίνοντες σε περιπολικό. Αυτό μπορεί να συμβαίνει, διότι οι σκοποί ένεκα του αντικειμένου τους δέχονται πολύ λιγότερα «ερεθίσματα» απ' ότι δέχονται οι αξιωματικοί υπηρεσίας και οι επιβαίνοντες σε περιπολικό, με αποτέλεσμα να αδρανούν γρηγορότερα και περισσότερο.

Κλείνοντας, αξίζει να σημειωθεί το αποτέλεσμα της έρευνας μας σε ότι αφορά τους οδηγούς περιπολικών οχημάτων σε σχέση με τους συνεπιβάτες, όπου διαπιστώσαμε ότι δεν έχουν διαφορές στην αντιλαμβανόμενη κόπωση, στην αντιλαμβανόμενη ενέργεια, στην αφυδάτωση, στα αντανάκλαστικά, στη μνήμη και στην επαγρύπνηση, πλην της τάσης ανάληψης ρίσκου, όπου είδαμε ότι οι συνεπιβάτες περιπολικών οχημάτων παίρνουν περισσότερο ρίσκο απ' ότι οι οδηγοί. Αυτό συμβαίνει ενδεχομένως, διότι οι οδηγοί είναι πιο εγκρατείς κατά την οδήγηση υπό τον κίνδυνο πρόκλησης τροχαίου ατυχήματος, πράγμα που τους ακολουθεί και στα λοιπά καθήκοντα τους.

iii) Συσχετισμοί επί του συνόλου:

Σε γενικές γραμμές η έρευνα μας έδειξε ότι όσο αυξάνεται η ηλικία αυξάνεται η κατανάλωση τσιγάρων ανά 24ωρο, πράγμα που διαπίστωσε και ο Smith με τους συνεργάτες του (2005), όπου στην έρευνα του είδε ότι το εργασιακό άγχος και οι στρεσογόνες καταστάσεις στις οποίες εκτίθενται οι αστυνομικοί κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των καθηκόντων τους, τους οδηγούν σε κατανάλωση αλκοόλ και καπνίσματος σε ποσοστά υψηλότερα από ότι στο γενικό πληθυσμό.

Επιπλέον, είδαμε ότι όσο αυξάνεται η ηλικία μειώνεται η αντιλαμβανόμενη κόπωση και βελτιώνεται η ποιότητα του ύπνου. Αυτό συμβαίνει διότι με το πέρασμα των ετών το άτομο μειώνει το ρυθμό και την ένταση, είτε πρόκειται για εργασία είτε για άλλες δραστηριότητες, και επίσης επιδιώκει την ξεκούραση και τον ύπνο σε σχέση με ότι έκανε σε νεότερη ηλικία. Βέβαια οι Smith and Mason (2001), θέλοντας να δουν τις επιπτώσεις της νυχτερινής βάρδιας σε σχέση με την ηλικία, εξέτασαν 102 αστυνομικούς σε 7 συνεχόμενες νυχτερινές βάρδιες και διαπίστωσαν ότι οι μεγαλύτεροι σε ηλικία αστυνομικοί έτειναν να αναφέρουν υψηλότερα ποσοστά κόπωσης και υπνηλίας, απ' ότι οι νεότεροι.

Επίσης, η έρευνα μας έδειξε ότι όσο αυξάνεται η αντιλαμβανόμενη κόπωση αυξάνεται και η πιθανότητα να σε πάρει ο ύπνος, μειώνεται η αντιλαμβανόμενη ενέργεια, χειροτερεύει η ποιότητα του ύπνου και η μνήμη, κάτι που διαπίστωσε και ο Alexopoulos με τους συνεργάτες του (2014), όπου τα αποτελέσματα της έρευνας του έδειξαν αυξημένο άγχος, αϋπνία και σωματικές διαταραχές.

Ακόμη, είδαμε ότι όσο αυξάνεται το βάρος και ο BMI αυξάνεται η κατανάλωση τσιγάρων ανά 24ωρο, η αφυδάτωση, χειροτερεύει η μνήμη, η ποιότητα ύπνου και η επαγρύπνηση. Σε παρόμοιο συμπέρασμα κατέληξαν και ο Fekedulegn με τους συνεργάτες του (2013), οι οποίοι διαπίστωσαν ότι οι αστυνομικοί που εργάζονταν σε νυχτερινές βάρδιες,

και ιδίως όσοι ήταν υπέρβαροι, εμφάνιζαν μεγαλύτερη συχνότητα λήψης αναρρωτικών αδειών, απ' ότι οι αστυνομικοί που εργάζονταν σε άλλες βάρδιες.

Τέλος, είδαμε ότι περίπου το 70% των συμμετεχόντων ήταν τουλάχιστον υπέρβαροι και ότι οι εργαζόμενοι στα γραφεία έχουν καλύτερο BMI από τους υπηρετούντες σε εξωτερικές υπηρεσίες.

VI.1 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΣΤΥΝΟΜΙΑ

i) Πρωινή υπηρεσία:

Επειδή υπήρχε από όλους δυσφορία σε ότι αφορά τη θερμοκρασία σώματος και περιβάλλοντος, που συμβάλλει στην αύξηση της κόπωσης, της αφυδάτωσης, στη μείωση της ενέργειας και σε χειρότερη επαγρύπνηση, και επιπλέον διαπιστώθηκε ότι οι εργαζόμενοι στα γραφεία και οι επιβαίνοντες σε δίκυκλο λαμβάνουν περισσότερο ρίσκο στις 6 ώρες υπηρεσίας σε σχέση με την αρχή, **προτείνεται:**

Για τους υπηρετούντες στα γραφεία να κάνουν χρήση του κλιματισμού κατά τη διάρκεια των θερμών ημερών, ώστε να διατηρείται η θερμοκρασία περιβάλλοντος στο χώρο εργασίας σε φυσιολογικά επίπεδα και όσοι εργάζονται μπροστά σε οθόνες ηλεκτρονικών υπολογιστών να πραγματοποιούν διαλείμματα κατά τη διάρκεια της υπηρεσίας.

Για τους επιβαίνοντες σε περιπολικό όχημα να κάνουν χρήση του κλιματισμού κατά τη διάρκεια των θερμών ημερών, ώστε να διατηρείται η θερμοκρασία περιβάλλοντος εντός του οχήματος σε φυσιολογικά επίπεδα και να αποφεύγουν την παραμονή εκτός οχήματος, εφόσον δεν απαιτείται υπηρεσιακό καθήκον.

Για τους επιβαίνοντες σε δίκυκλο, να αποφεύγουν την έκθεση τους στον ήλιο, εφόσον δεν απαιτείται υπηρεσιακό καθήκον και να μην εκτελούν υπηρεσία κατά τις μεσημβρινές ώρες, ήτοι από τις 12:00 έως τις 16:00, τουλάχιστον για τους μήνες Ιούλιο και Αύγουστο.

ii) **Νυχτερινή υπηρεσία:**

Επειδή στο τέλος της νυχτερινής υπηρεσίας όλοι οι εθελοντές παρουσίασαν αύξηση στην τάση ανάληψης ρίσκου, **προτείνεται** να μειωθεί το ωράριο εργασίας. Έτσι, αφενός μεν θα αποφευχθούν παρορμητικές ενέργειες ή παραλείψεις και λάθη, που θα αποβούν μοιραία είτε για τον αστυνομικό είτε για τον πολίτη, αφετέρου δε θα κρατείται σε ικανοποιητικό επίπεδο η επαγρύπνηση καθ' όλη τη διάρκεια της υπηρεσίας, έχοντας ως δεδομένο ότι οι εγκληματίες επιδιώκουν να δραστηριοποιούνται μετά τις 3 τα ξημερώματα.

Σε ότι αφορά τη διαφορά που έδειξαν οι συνεπιβάτες σε σχέση με τους οδηγούς περιπολικών οχημάτων στην τάση ανάληψης ρίσκου, προκειμένου να αποφευχθούν παρορμητικές ενέργειες ή παραλείψεις και λάθη, που θα αποβούν μοιραία είτε για τον αστυνομικό είτε για τον πολίτη, **προτείνεται** να μοιράζεται ο χρόνος οδήγησης.

iii) **Συσχετίσεις:**

Επειδή όσο αυξάνεται το βάρος και ο BMI, αυξάνεται η αφυδάτωση, η κατανάλωση τσιγάρων ανά 24ωρο, χειροτερεύει η μνήμη, η επαγρύπνηση και η ποιότητα ύπνου, και επειδή προέκυψε ότι το 70% των αστυνομικών ήταν τουλάχιστον υπέρβαροι, προτείνεται η καθιέρωση ετήσιων αθλητικών αξιολογήσεων, ώστε να διατηρούν οι αστυνομικοί τη φυσική και σωματική τους κατάσταση σε ικανοποιητικά για την ηλικία τους επίπεδα.

VI.2 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ

- i) Η έρευνα διεξήχθη σε Διεύθυνση Αστυνομίας επαρχιακής πόλης, οπότε μελλοντική έρευνα μπορεί να διεξαχθεί στα μεγάλα αστικά κέντρα, Αθήνα ή Θεσσαλονίκη, όπου σίγουρα οι εργασιακές ανάγκες είναι περισσότερες και πιο απαιτητικές, ώστε να γίνει σύγκριση με τα ανωτέρω αποτελέσματα.

- ii) Η έρευνα διεξήχθη κατά τους θερινούς μήνες, όπου η θερμοκρασία περιβάλλοντος ήταν υψηλή. Μελλοντική έρευνα θα μπορούσε να διεξαχθεί σε άλλη χρονική περίοδο, είτε κατά την περίοδο της Άνοιξης ή Φθινοπώρου, όπου η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι κανονική, για να δούμε τα αποτελέσματα υπό καθεστώς κανονικών θερμοκρασιών, είτε κατά τους χειμερινούς μήνες, όπου η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι χαμηλή για να δούμε τα αποτελέσματα υπό καθεστώς ψύχους.
- iii) Μελλοντική έρευνα μπορεί να εστιάσει τον έλεγχο των παραμέτρων και κατά τη διάρκεια της νυχτερινής υπηρεσίας, για να προσδιοριστεί επακριβώς η ώρα όπου παρατηρείται αύξηση ή μείωση τους.
- iv) Μελλοντική έρευνα μπορεί να διεξαχθεί σε αστυνομικούς που εκτελούν υπηρεσία μέτρων τάξης (πχ ΥΑΤ, ΥΜΕΤ), οι οποίοι εκτίθενται σε ορθοστασία και με τον εξοπλισμό ως επιπρόσθετο βάρος κατά το μεγαλύτερο μέρος της εκτελούμενης υπηρεσίας.
- v) Μελλοντική έρευνα μπορεί να εξετάσει την ψυχοσωματική κατάσταση των αστυνομικών κατά τη διάρκεια πραγματοποίησης βολών με πραγματικά πυρά, ώστε να προσεγγίσουμε την κατάσταση του αστυνομικού όταν βρεθεί σε ένοπλη αντιπαράθεση.

VII. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

VII.1 Συγκρίσεις δραστηριοτήτων

iv) Πρωινή υπηρεσία:

Στις 6 ώρες υπηρεσίας, τόσο οι επιβαίνοντες σε περιπολικό, όσο οι επιβαίνοντες σε δίκυκλο και οι υπηρετούντες σε γραφείο παρουσίασαν αύξηση της αντιλαμβανόμενης κόπωσης, της αίσθησης θερμοκρασίας σώματος και περιβάλλοντος, μείωση της αντιλαμβανόμενης ενέργειας, καλύτερη ενυδάτωση, μνήμη και αντανακλαστικά.

Συγκρίνοντας τις δραστηριότητες, οι επιβαίνοντες σε δίκυκλο παρουσίασαν τη μεγαλύτερη δυσφορία σε ότι αφορά τη θερμοκρασία σώματος και περιβάλλοντος, μεγαλύτερη αφυδάτωση και καλύτερη αντίδραση σε ηχητικά ερεθίσματα, με τους υπηρετούντες σε γραφείο να ακολουθούν και τέλος οι επιβαίνοντες σε περιπολικό.

Σε ότι αφορά την ανάληψη ρίσκου και τη μνήμη, οι επιβαίνοντες σε περιπολικό λαμβάνουν περισσότερο ρίσκο - φυσικά με το τίμημα των περισσότερων αποτυχιών και έχουν καλύτερη μνήμη, με τους δικυκλιστές να ακολουθούν και στο τέλος οι υπηρετούντες σε γραφείο.

v) Νυχτερινή υπηρεσία:

Στο τέλος της νυχτερινής υπηρεσίας τόσο οι αξιωματικοί υπηρεσίας, όσο οι σκοποί και οι επιβαίνοντες σε περιπολικό παρουσίασαν αύξηση της αντιλαμβανόμενης κόπωσης και της τάσης ανάληψης ρίσκου, μείωση της αντιλαμβανόμενης ενέργειας, της αίσθησης θερμοκρασίας σώματος και περιβάλλοντος, καλύτερη μνήμη και επαγρύπνηση.

Συγκρίνοντας τις δραστηριότητες, οι αξιωματικοί υπηρεσίας παρουσίασαν καλύτερη μνήμη και επαγρύπνηση, με τους επιβαίνοντες σε περιπολικό να ακολουθούν και τέλος οι σκοποί.

Οι επιβαίνοντες σε περιπολικό έχουν καλύτερη αντίδραση στα οπτικά ερεθίσματα και παίρνουν περισσότερο ρίσκο - φυσικά με το ανάλογο τίμημα των περισσότερων αποτυχιών, με τους σκοπούς να ακολουθούν και στο τέλος οι αξιωματικοί υπηρεσίας

Τέλος, συγκρινόμενοι οι συνεπιβάτες με τους οδηγούς περιπολικού οχήματος, έδειξαν οι συνεπιβάτες να λαμβάνουν περισσότερο ρίσκο απ' ότι οι οδηγοί.

VII.2 Συσχετίσεις όλου του δείγματος

i) Ηλικία

Όσο αυξάνεται η ηλικία αυξάνεται το βάρος, ο BMI, η κατανάλωση τσιγάρων ανά 24ωρο, καλυτερεύει η ποιότητα ύπνου, μειώνεται η κόπωση και η τάση ανάληψης ρίσκου και χειροτερεύει η μνήμη.

ii) Βάρος

Όσο αυξάνεται το βάρος αυξάνεται η κατανάλωση τσιγάρων ανά 24ωρο χειροτερεύει η μνήμη και υπάρχει μια αξιοσημείωτη τάση να χειροτερεύει η ποιότητα ύπνου και η επαγρύπνηση.

xi) BMI

Όσο αυξάνεται ο BMI αυξάνεται η αφυδάτωση, η ταχύτητα αντίδρασης σε οπτικό ερέθισμα, η κατανάλωση τσιγάρων ανά 24ωρο, χειροτερεύει η επαγρύπνηση και υπάρχει μια αξιοσημείωτη τάση να χειροτερεύει η μνήμη. Επίσης, ο υπολογισμός του BMI έδειξε ότι το 70% των αστυνομικών ήταν τουλάχιστον υπέρβαροι.

xii) FSS

Όσο αυξάνεται η ένταση της κόπωσης αυξάνεται η θερμοκρασία σώματος, η αντιλαμβανόμενη κόπωση και η πιθανότητα να σε πάρει ο ύπνος και υπάρχει μια αξιοσημείωτη τάση για αύξηση της αφυδάτωσης. Μειώνεται η αντιλαμβανόμενη ενέργεια, χειροτερεύει η ποιότητα του ύπνου και η μνήμη και υπάρχει μια αξιοσημείωτη τάση για μείωση στην τάση ανάληψη ρίσκου.

xiii) PSQI

Όσο χειροτερεύει η ποιότητα του ύπνου αυξάνεται η πιθανότητα να σε πάρει ο ύπνος, η αίσθηση θερμοκρασίας σώματος & περιβάλλοντος, η αντιλαμβανόμενη κόπωση, μειώνεται η αντιλαμβανόμενη ενέργεια και χειροτερεύει η μνήμη.

xiv) EPWORTH

Όσο αυξάνεται η πιθανότητα να σε πάρει ο ύπνος αυξάνεται η αντιλαμβανόμενη κόπωση, χειροτερεύει η επαγρύπνηση, μειώνεται η αντιλαμβανόμενη ενέργεια και καλυτερεύει η μνήμη.

xv) Θερμοκρασία σώματος και περιβάλλοντος

Όσο αυξάνεται η θερμοκρασία σώματος αυξάνεται η αντιλαμβανόμενη κόπωση, η αφυδάτωση, μειώνεται η αντιλαμβανόμενη ενέργεια και υπάρχει μια αξιοσημείωτη τάση να χειροτερεύει η επαγρύπνηση.

xvi) Αντιλαμβανόμενη κόπωση

Όσο αυξάνεται η αντιλαμβανόμενη κόπωση κατά τη διάρκεια της υπηρεσίας μειώνεται η αντιλαμβανόμενη ενέργεια και η τάση ανάληψης ρίσκου.

VIII. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Smith, D.R., Devine, S., Leggat, P.A., Ishitake, T. and *Alcohol and tobacco consumption among police officers* Kurume Medical Journal, 2005. **52**(1-2): p. 63-65.
2. Alexopoulos, E.C., Palatsidi, V., Tigani, X., Darviri, C. , *Exploring stress levels, job satisfaction, and quality of life in a sample of police officers in Greece*. Safety and Health at Work, 2014. **5**(4): p. 210-215.
3. Tomei, G., Cherubini, E., Ciarrocca, M., Monti, C., Tomei, F. , *Short communication: Assessment of subjective stress in the municipal police force at the start and at the end of the shift*. Stress and Health, 2006. **22**(4): p. 239-247.
4. Ma, C.C., Andrew, M.E., Fekedulegn, D., Violanti, J.M., Burchfiel, C.M. , *Shift Work and Occupational Stress in Police Officers* Safety and Health at Work, 2015. **6**(1): p. 25-29.
5. Rajaratnam, S.M.W., Barger, L.K., Lockley, S.W., White, D.P., Czeisler, C.A. , *Sleep disorders, health, and safety in police officers*. JAMA - Journal of the American Medical Association, 2011. **306**(23): p. 2567-2578.
6. Costa, G., *The impact of shift and night work on health*. Applied Ergonomics 1996. **27**(1): p. 9-16.
7. Waggoner, L.B., Grant, D.A., Van Dongen, H.P.A., Belenky, G., Vila, B. , *A Combined Field and Laboratory Design for Assessing the Impact of Night Shift Work on Police Officer Operational Performance* Sleep, 2012. **35**(11): p. 2214.
8. Violanti, J.M., Fekedulegn, D., Andrew, M.E., Vila, B., Burchfiel, C.M. , *Shift Work and the Incidence of Injury Among Police Officers*. American Journal of Industrial Medicine, 2012. **55**(3): p. 217-227.
9. Fekedulegn, D., Burchfiel, C.M., Hartley, T.A., (...), Tinney-Zara, C.A., Violanti, J.M. , *Shift work and Sickness Absence Among Police Officers: The BCOPS Study*. Chronobiology International, 2013. **30**(7): p. 930-941.
10. Smith, L., Mason, C. , *Reducing night shift exposure: a pilot study of rota, night shift and age effects on sleepiness and fatigue*. Journal of human ergology, 2001. **30**(1-2): p. 83-87.
11. Girouard, M.M., Rae, M.M., Croll, J., McKinnon, C.D., Albert, W.J. , *Police officer discomfort and activity characterization during a day shift and a night shift*. Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society 2013. **57**(1): p. 1820-1824.
12. Gyi, D.E., Porter, J.M. , *Musculoskeletal problems and driving in police officers*. Occupational Medicine, 1998. **48**(3): p. 153-160.
13. James, S.M., *Distracted driving impairs police patrol officer driving performance* Policing, 2015. **38**(3): p. 505-516.
14. James, S.M., Vila, B. , *Police drowsy driving: predicting fatigue-related performance decay* Policing, 2015. **38**(3): p. 517-538.
15. Radun, I., Ohisalo, J., Radun, J., Kecklund, G. , *Night Work, Fatigued Driving and Traffic Law: The Case of Police Officers*. Industrial Health, 2011. **49**(3): p. 389-392.
16. Nakaishi, H., Yamamoto, M., Ishida, M., Someya, I., Yamada, Y. , *Pingueculae and pterygia in motorcycle policemen* Industrial Health, 1997. **35**(3): p. 325-329.
17. Rowden, P., Watson, B., Haworth, N., Shaw, L., Blackman, R. , *Motorcycle riders' self-reported aggression when riding compared with car driving*. Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour, 2016. **36**: p. 92-103.

18. Topolšek, D., Dragan, D. , *Behavioural comparison of drivers when driving a motorcycle or a car: A structural equation modelling study* Promet - Traffic - Traffico, 2015. **27**(6): p. 457-466.
19. Papathanasiou, G., Georgoudis, G., Papandreou, M., Kalfakakou, V., Evangelou, A. , *Reliability measures of the short International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) in Greek young adults*. Hellenic Journal of Cardiology, 2009. **50**(4): p. 283-294.
20. Buysse, D.J., Reynolds III, C.F., Monk, T.H., Berman, S.R., Kupfer, D.J. , *The Pittsburgh sleep quality index: A new instrument for psychiatric practice and research*. Psychiatry Research, 1989. **28**(2): p. 193-213.
21. Ann, B., Wellard, S., Caltabiano, M. , *Levels of fatigue in people with ESRD living in far North Queensland*. Journal of Clinical Nursing, 2008. **17**(1): p. 90-98.
22. Sawka, M.N., Burke, L.M., Eichner, E.R., Montain, S.J., Stachenfeld, N.S. , *Exercise and fluid replacement*. Medicine and Science in Sports and Exercise, 2007. **39**(2): p. 377-390.
23. Sternberg, S., *High-speed scanning in human memory*. Science, 1966. **153**(3736): p. 652-654.
24. Borg, G.A.V., *Psychophysical bases of perceived exertion*. Medicine and Science in Sports and Exercise, 1982. **14**(5): p. 377-381.
25. Gagge, A.P., Stolwijk, J.A.J., Hardy, J.D. , *Comfort and thermal sensations and associated physiological responses at various ambient temperatures*. Environmental Research, 1967. **1**(1): p. 1-20.
26. Johns, M.W., *A new method for measuring daytime sleepiness: The Epworth sleepiness scale*. Sleep, 1991. **14**(6): p. 540-545.
27. Lejuez, C.W., Richards, J.B., Read, J.P., (...), Strong, D.R., Brown, R.A. , *Evaluation of a behavioral measure of risk taking: The balloon analogue risk task (BART)*. Journal of Experimental Psychology: Applied, 2002. **8**(2): p. 75-84.
28. Hofer, A., Baumgartner, S., Bodner, T., Rettenbacher, M.A., Fleischhacker, W.W. , *Patient outcomes in schizophrenia II: The impact of cognition*. European Psychiatry, 2005. **20**(5-6): p. 395-402.